

## **Toelichting watertoets**

### Bestemmingsplan Centrumplan Gilze

projectnr. 263647  
revisie 02  
22 mei 2014

#### **Auteurs**

A. van Beek  
S. Lenders  
M. Stark

#### **Opdrachtgever**

Gemeente Gilze en Rijen  
Postbus 73  
5120 AB Rijen

datum vrijgave

22 mei 2014

beschrijving revisie 02

Definitief

goedkeuring

M.Stabel

vrijgave

A.L.M. Steegh

**Datum van uitgave:**

22 mei 2014

**Contactadres:**

Beneluxweg 125  
4904 SJ Oosterhout  
Postbus 40  
4900 AA Oosterhout

Copyright © 2014

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

## Inhoud

	blz.
<b>1</b>	<b>Inleiding .....2</b>
<b>2</b>	<b>Huidige situatie.....3</b>
2.1	Algemeen.....3
2.2	Bodem .....3
2.3	Grondwater .....5
2.4	Doorlatendheid.....6
2.5	Gilze-Rijen storing.....6
2.6	Oppervlaktewater en ecologie .....7
2.7	Hemelwater- en vuilwaterafvoer .....7
<b>3</b>	<b>Beleid .....8</b>
<b>4</b>	<b>Uitgangspunten waterbeheerders .....10</b>
<b>5</b>	<b>Toekomstige situatie.....12</b>
5.1	Ontwikkeling.....12
5.2	Waterkwaliteit .....13
5.3	Toekomstige waterstructuur.....14
5.4	Ontwatering.....16
5.5	Verdere uitwerking waterhuishouding.....16
<b>6</b>	<b>Waterparagraaf .....17</b>
<b>Bijlage 1 Locaties boringen en peilbuizen</b>	
<b>Bijlage 2 Profielbeschrijvingen boringen</b>	
<b>Bijlage 3 Resultaten grondwatermonitoring gemeente Gilze en Rijen</b>	
<b>Bijlage 4 Resultaten infiltratieproeven</b>	
<b>Bijlage 5 Uitsnede rioolkaart met puthoogten gemeente Gilze en Rijen</b>	
<b>Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek Heijmans</b>	

## 1 Inleiding

Sinds het vertrek van de sportclubs van Gilze naar Sportpark Verhoven zijn de bestaande sportvelden in het centrum van het dorp beschikbaar voor herontwikkeling. De gemeente Gilze en Rijen is voornemens de gronden aan te wenden voor de realisatie van woningbouw en commerciële doeleinden. Onderdeel van het plangebied zijn de voormalige locaties van de bedrijven Van der Valk en Verwijmeren aan de Nieuwstraat/Lange Wagenstraat. Deze worden bij de herontwikkeling betrokken. De plannen zijn bekend onder de Centrumplan Gilze.

In het vigerende bestemmingsplan is de voorgenomen ontwikkeling van het centrumplan niet toegestaan. Om de ontwikkeling van de locatie mogelijk te maken dient het bestemmingsplan worden aangepast. Onderdeel van de procedure is het doorlopen van een watertoets. De randvoorwaarden en uitgangspunten die in het kader van de watertoets zijn verzameld worden vastgelegd in de waterparagraaf. De waterparagraaf wordt toegevoegd aan het bestemmingsplan.

In deze waterparagraaf worden de huidige- en toekomstige situatie beschreven. Voor de toekomstige situatie wordt beschreven welke maatregelen genomen moeten worden ten aanzien van het watersysteem om te voldoen aan het landelijke beleid en het waterschapsbeleid.

## 2 Huidige situatie

### 2.1 Algemeen

De herontwikkelingslocatie "Centrumplan Gilze" ligt centraal in Gilze (gemeente Gilze en Rijen) en wordt begrensd door de Lange Wagenstraat aan de noord-, Nieuwstraat aan de west- en Aalstraat/Heuvelstraat aan de zuid(oost)zijde. De zuidgrens wordt gevormd door de Heuvelstraat en de kavelgrenzen van het sportpark en de bedrijfskavels van Van der Valk en Verwijmeren. Het oostelijk deel van het plangebied was in gebruik als sportpark (tennisvelden zijn nog in gebruik) met bijbehorende accommodaties en het westelijk deel is grotendeels bebouwd door bedrijven en woningen. Het totale plangebied heeft een omvang van circa 8,0 hectare. Het huidig verhard oppervlak in het plangebied bedraagt circa 2,1 ha, en is met name aan de westzijde van het plangebied aanwezig. Onderstaande figuur toont de globale planbegrenzing.



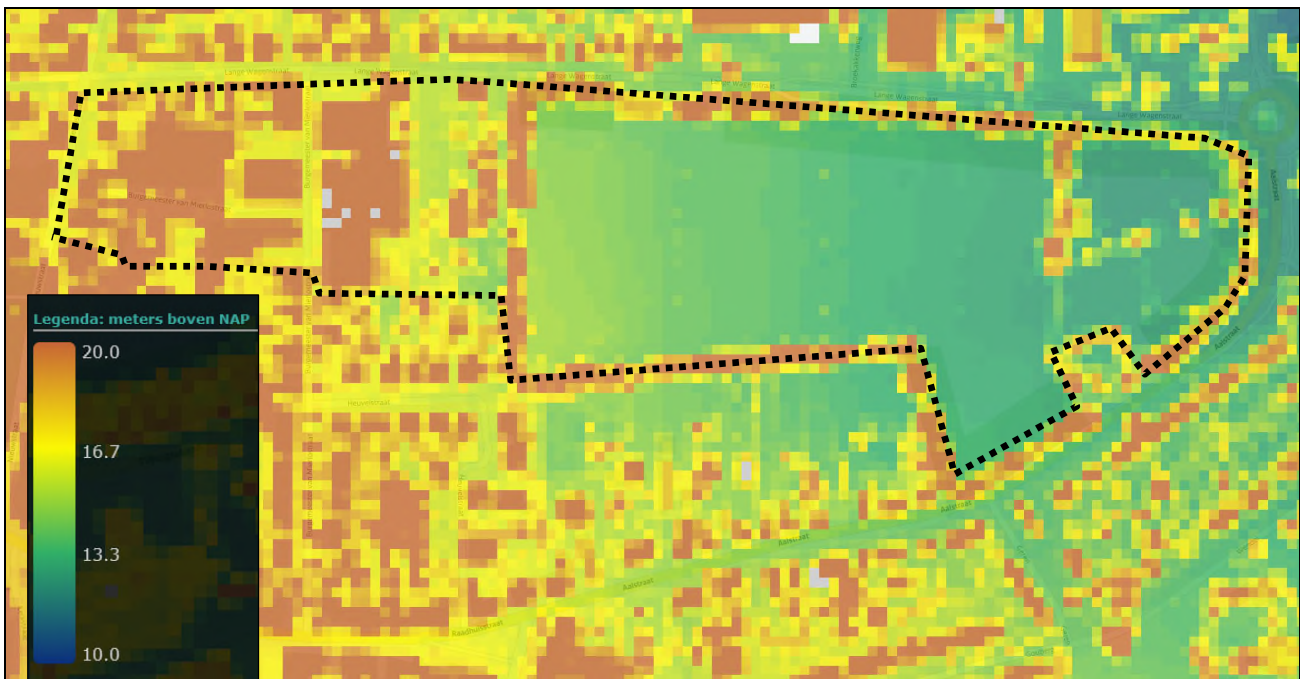
Figuur 2.1 Globale begrenzing plangebied Centrumplan Gilze (bron: googlemaps)

### 2.2 Bodem

#### Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van circa NAP + 12,50 m aan de oostzijde (tennisvelden) tot circa NAP + 16,50 m aan de westzijde (omgeving Nieuwstraat) (bron: AHN.nl). In het plangebied is een hoogteverloop van circa 4 m waarbij het maaiveld afloopt van west naar oost. Het hoogteverloop is weergegeven op figuur 2.2.

In bijlage 5 is een uitsnede van de rioolkaart van de gemeente opgenomen op de tekening zijn de puthoogten in de omgeving van het plangebied opgenomen, te zien is dat de puthoogten in de Lange Wagenstraat een verloop hebben van NAP +15,98 m aan de westzijde tot NAP +12,10 aan de oostzijde.



Figuur 2.2 Hoogtekaart omgeving plangebied (bron: ahn2)

### **Bodemopbouw**

#### *Bodemonderzoek Heijmans 2010*

In 2010 is door Heijmans Infra Techniek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie Centrumplan Gilze (zie bijlage 6). Tijdens het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek zijn verdeeld over het plangebied 25 boringen tot 0,5 m beneden maaiveld en 4 boringen tot 2,0 m beneden maaiveld verricht. Daarnaast zijn 7 peilbuizen geplaatst, deze zijn met een filter tot een diepte van 4,5 m beneden maaiveld geplaatst.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 4,5 m beneden maaiveld uit matig fijn zand bestaat. Op één locatie (boring 2) is een kleilaag aangetroffen.

#### *Bodemonderzoek Oranjewoud*

Tijdens het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek en infiltratieonderzoek zijn verdeeld over het plangebied respectievelijk 62 boringen en 10 boringen uitgevoerd tot een diepte van maximaal 6,7 m beneden maaiveld (zie bijlage 1). Uit de profielbeschrijvingen (zie bijlage 2) blijkt dat de bodem vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 6,7 m beneden maaiveld uit matig fijn tot matig/zeer grof zand bestaat. Op een aantal locaties (peilbuis 001, 002 en boring 032) is in het plangebied in de ondergrond een leemlaag aangetroffen.

#### *Grondwaterkaart van Nederland*

Ter hoogte van het plangebied (westelijk deel en centraal) ligt direct onder het maaiveld het eerste watervoerend pakket. Het eerste watervoerend pakket is plaatselijk tussen de 10,0 meter en 15,0 meter dik. Aan de oostzijde van het plangebied, nabij de tennisvelden, loopt een breuklijn, namelijk de Gilze-Rijen storing (zie paragraaf 2.5). Nabij de Breuk komt in de ondiepe bodem vooral klei en leem voor (slecht doorlatende laag) met een dikte van circa 15 meter met daaronder het eerste watervoerend pakket ten westen en oosten van de breuk komen voornamelijk zandgronden voor.

#### *Bodemkaart van Nederland*

Met behulp van de bodemkaart (kaartblad 50 O, 1984) is bepaald welke gronden voorkomen op de onderzoekslocatie. Ter hoogte van plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden voor welke bestaat uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

*Boringen Dino-loket*

In het Dino-loket van TNO zijn verschillende grondboringen nabij het plangebied gevonden. De boringen geven inzicht in de bodemopbouw tot 124 m beneden maaiveld. In onderstaande tabel is de globale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 1.1 Globale bodemopbouw omgeving plangebied (bron: Dino-loket)

Diepte (m beneden maaiveld)	Diepte (m t.o.v. NAP) maaiveld bij boring NAP +14,10 m	Bodemopbouw
0 tot 4,5	14,10 tot 9,60	fijn tot grof zand
4,5 tot 7,5	9,60 tot 6,60	klei/leem
7,5 tot 22	6,60 tot -7,90	fijn zand
22 tot 26	-7,90 tot -11,90	klei/leem
26 tot 44,3	-11,90 tot -30,20	fijn zand
44,3 tot 47,3	-30,20 tot -33,20	klei/leem
47,3 tot 64,2	-33,20 tot -50,10	grof grindig zand
64,2 tot 67,8	-50,10 tot -53,70	klei/leem
67,8 tot 94,6	-53,70 tot -80,50	fijn zand
94,6 tot 100,5	-80,50 tot -86,40	klei/leem
100,5 tot 105	-86,40 tot -90,90	fijn zand
105 tot 112,1	-90,90 tot -98,00	schelpen
112,1 tot 124	-98,00 tot -109,90	fijn zand

## 2.3 Grondwater

*Peilbuizen Gemeente Gilze en Rijen*

Voor de ontwikkeling van het plangebied zijn op en naast het plangebied 9 peilbuizen (genummerd 01 tot 09) door Breijn B.V. geplaatst en gedurende 2 jaar (juli 2010 tot augustus 2012) gemonitord om inzicht te krijgen in de grondwaterstanden in het plangebied. Een memo met resultaten van de monitoring is opgenomen in bijlage 3. Op basis van de monitoring varieert de GLG in het oostelijk deel van het plangebied (omgeving sportvelden) van NAP +10,0 m tot +10,5 m en de GHG van NAP +11,0 m tot +11,5 m. In het westelijk deel (omgeving Nieuwstraat) varieert de GLG van NAP +11,0 m tot +11,5 m en de GHG ligt op circa NAP +12,5 m.

*Peilbuizen Dino-Loket*

Via het Dino-loket zijn gegevens opgevraagd over de grondwaterstand in het plangebied. Op korte afstand van het plangebied zijn geen bruikbare peilbuizen aanwezig die gedurende langere tijd zijn waargenomen.

*Samenvatting GHG/GLG t.o.v. maaiveld*

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van circa NAP +16,5 m aan de westzijde tot circa NAP +12,5 m aan de oostzijde. Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat de GHG aan de westzijde tussen NAP +12,0 en NAP +12,5 m ligt (op circa 4 m beneden maaiveld) en de GLG op circa NAP +11,0 m tot +11,5 m ligt (op circa 5 m beneden maaiveld). Aan de oostzijde ligt de GHG tussen NAP +11,0 en NAP +11,5 m (op circa 1 m beneden maaiveld) en de GLG op circa NAP +10,0 m tot +10,5 m (op circa 2 m beneden maaiveld).

**Drainage**

In het plangebied is geen drainage aanwezig (bron: gemeente Gilze en Rijen).

**Grondwaterbeschermingsgebied**

Het plangebied is niet binnen een grondwaterbeschermings- of waterwingebied gelegen.

## 2.4 Doorlatendheid

### *Infiltratieproeven Oranjewoud (juni 2012)*

Om de doorlatendheid van de bodem in het plangebied te bepalen is een infiltratie onderzoek uitgevoerd. De locaties van de infiltratieproeven zijn opgenomen in bijlage 1. De resultaten van het infiltratie onderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. Op basis van het infiltratie onderzoek is geconcludeerd dat de bodem in het plangebied de eerste 0,5 a 1,0 m beneden maaiveld met een K-waarde variërend van 3,5 m/dag tot >10 m/dag goed tot zeer goed doorlatend is. De infiltratiecapaciteit van de bodem bij de peilbuizen (filters variërend van 2,35 tot 5,7 m beneden maaiveld) bedraagt 4,9 m/dag tot >10 m/dag en is tevens goed tot zeer goed doorlatend.

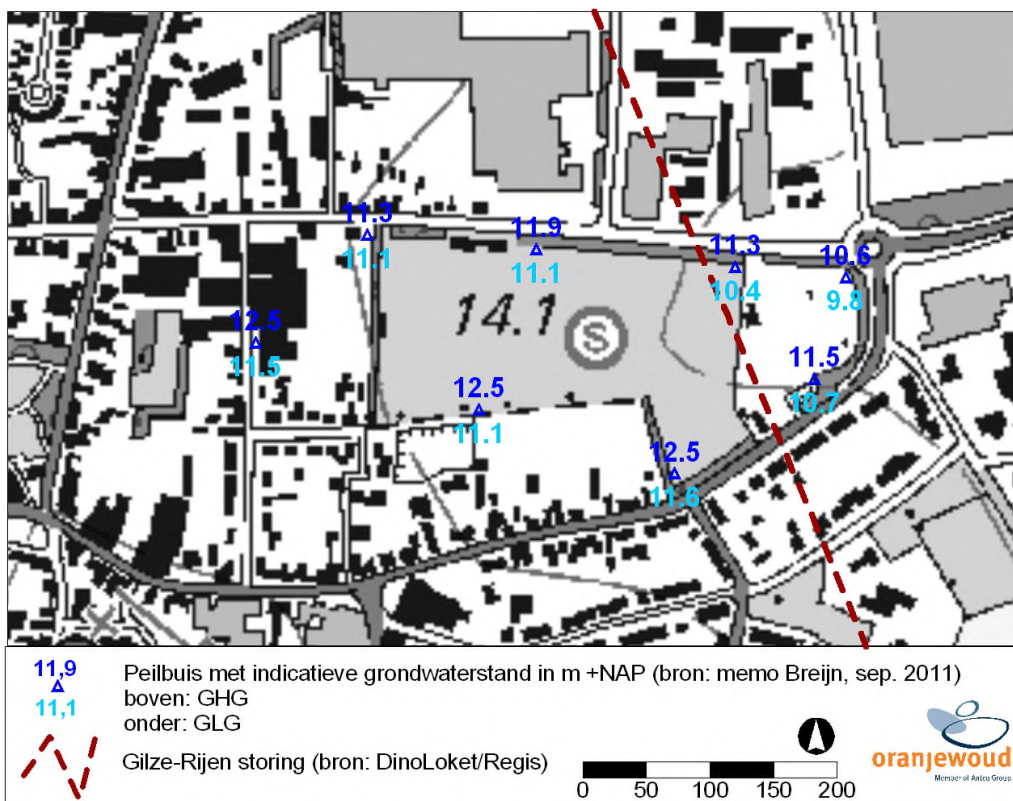
Op basis van het infiltratie onderzoek, de aangetroffen grondwaterstanden en de bodemopbouw wordt geconcludeerd dat de bodem geschikt is voor de infiltratie van hemelwater.

### *Wateratlas*

Het plangebied wordt in de Wateratlas van de Provincie Noord-Brabant aangeduid als infiltratiegebied dit bevestigt het beeld wat de infiltratieproeven geven.

## 2.5 Gilze-Rijen storing

De Gilze-Rijen storing is een belangrijke breuk, die de overgang tussen de westelijk gelegen Centrale Slenk en de oostelijke gelegen horst vormt. De Gilze-Rijen storing loopt door zowel Gilze als Rijen. Volgens informatie van DinoLoket/Regis loopt de breuklijn door het meest oostelijke deel van het plangebied (figuur 2.3).



Figuur 2.3 Globale ligging Gilze-Rijen storing en waargenomen grondwaterstanden

Een belangrijk kenmerk van de aanwezigheid van de breuklijn is het verschil in bodemopbouw en de grondwatersituatie aan weerszijden van de breuk. Aan de oostzijde ligt de Centrale Slenk. Hier is onder de deklaag het eerste watervoerende pakket gelegen, met een dikte van ca. 30 m. Aan de westzijde ligt een horst, die zich kenmerkt door een zeer ondiepe ligging van de scheidende laag, onder een dunne



deklaag. De grondwaterstanden liggen westelijk van de breuk ondieper dan oostelijk, als gevolg van de noordoostelijke stromingsrichting van het grondwater en de opstuwende werking van de breuk. Bij een ander project gelegen in Rijen, is de ligging van de breuklijn middels een groot aantal peilbuizen en sonderingen in detail in beeld gebracht. De hiervoor genoemde kenmerken zijn in Rijen ook duidelijk zichtbaar.

Uit de hier beschikbare gegevens blijkt dat de breuk in dit project minder duidelijk zichtbaar is. Op basis van de beschikbare boorgegevens is de ligging van de breuklijn niet te verifiëren. Ook op basis van de waargenomen grondwaterstanden is de ligging niet met zekerheid vast te stellen. Tussen peilbuis 5 zuidkant, westelijk breuk) en peilbuis 7 (zuidkant, oostelijk breuk) is een verhang van ca. 7 m/km, dus vrij groot. Tussen peilbuis 7 en peilbuis 8 (meest oostelijk gelegen) is er echter ook een verhang van ca. 10 m/km.

Aan de noordgrens van het plangebied zijn globaal overeenkomstige resultaten, met een iets minder groot verhang. De mogelijkheid bestaat dus dat de Gilze-Rijen storing in dit gebied een grotere breedte heeft.

Voor de ontwikkeling is in dit stadium de precieze ligging van de Gilze-Rijen storing niet van zeer groot belang. Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat aan beide kanten van de breuklijn de doorlatendheid van de bodem voldoende is voor infiltratie van hemelwater. Ook de grondwaterstand ligt in het gehele plangebied voldoende diep voor infiltratie.

Bij de nadere uitwerking van het plan, bijvoorbeeld bij de bepaling van funderingsmethoden, mogelijke invloed op kelders of invloed op de eventueel benodigde bemalingen voor de realisatie kan het wel wenselijk zijn om de ligging van de Gilze-Rijen storing nader in beeld te brengen. Dit kan bijvoorbeeld door de plaatsing van een raai sonderingen, eventueel aangevuld met een raai peilbuizen worden uitgevoerd.

## **2.6 Oppervlaktewater en ecologie**

In het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied zijn geen waterlopen van Waterschap Brabantse Delta aanwezig. Het plangebied is niet gelegen in een beschermd gebied uit de Verordening Waterhuishouding en valt niet binnen een beschermd gebied conform de Keur van Waterschap Brabantse Delta.

## **2.7 Hemelwater- en vuilwaterafvoer**

In de huidige situatie wordt het vuilwater afkomstig uit het plangebied (kantine, kleedlokalen en bebouwing) afgevoerd naar het gemengd stelsel in de Lange Wagenstraat. Het grootste deel van het hemelwater afkomstig van de verhardingen in het plangebied wordt in de huidige situatie ook afgevoerd naar het gemengd stelsel en een deel zal ter plaatste in de bodem infiltreren. Het hemelwater wat terecht komt op de sportvelden infiltreert ter plaatsen in de bodem.

In bijlage 5 is een uitsnede van de rioolkaart van de gemeente Gilze en Rijen opgenomen, waarop de ligging van de riolering in de omgeving van het plangebied is weergegeven.

## 3 **Beleid**

### **Algemeen**

In 2009 zijn de eerdere beleidsdoelen ten aanzien van water (o.m. Nationaal Bestuursakkoord Water - geactualiseerd, de 4<sup>e</sup> Nota water, en de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)) in concrete beleidsdoelen en maatregelen vertaald. Deze zijn opgenomen in het Nationale waterplan 2010-2015, het provinciale waterplan Noord-Brabant 2010-2015 en het waterbeheerplan 2010-2015 van Waterschap Brabantse Delta. De waterplannen op deze drie niveaus zijn gelijktijdig opgesteld en sluiten inhoudelijk op elkaar aan.

De basisprincipes van bovengenoemd beleid zijn: meer ruimte voor water en het voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd. Dit is uitgewerkt in de twee drietrapsstrategieën voor: waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren) en waterkwaliteit (schoonhouden, schoon en vuil scheiden, zuiveren).

### **Europees beleid**

Door de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft Nederland een resultaatsverplichting voor het bereiken van de gewenste waterkwaliteit en ecologie van grond- en oppervlaktewatersystemen. Voor grote wateren of watersystemen, de zogenaamde KRW-waterlichamen, zijn hiertoe doelen opgesteld. De (bindende) maatregelen om de doelen te bereiken zijn vastgelegd in de stroomgebiedbeheerplannen. Voor de overige wateren geldt minimaal het stand-still principe. Waterbeheerders mogen hiervoor zelf aanvullende doelen opstellen.

### **Rijksbeleid**

Een belangrijk instrument voor de uitvoering van het rijksbeleid is de watertoets. De watertoets wordt toegepast op nieuwe ruimtelijke plannen, zoals bestemmingsplannen en ruimtelijke onderbouwingen. Als een gemeente een ruimtelijk plan wil opstellen, stelt zij de waterbeheerder op de hoogte van dit voornemen. De waterbeheerder stelt dan een zogenaamd wateradvies op. Het ruimtelijk plan geeft in de waterparagraaf aan hoe is omgegaan met dit wateradvies. In de watertoets worden alle aspecten van water meegenomen.

### **Provinciaal beleid**

Het Provinciaal Waterplan 2010-2015 is de strategische basis voor het Brabantse waterbeleid en -beheer voor de korte en de lange termijn, rekening houdend met Europese, landelijke, provinciale en regionale doelen, duurzaamheid en klimaatveranderingen. Het is een breed gedragen beleidsplan, omdat het tot stand is gekomen in nauwe samenwerking met talloze belanghebbende (water)partijen in Brabant.

Het Provinciaal Waterplan borduurt ook voort op het beleid en de maatregelen die in het Reconstructieplan en de Verordening Ruimte zijn opgenomen, zoals de reservering voor waterberging.

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

### **Regionaal beleid**

#### *Gemeente Gilze en Rijen*

De gemeente Gilze en Rijen is verantwoordelijk voor de inzameling en het transport van afvalwater dat afkomstig is van huizen en bedrijven. Huiseigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor de aansluiting op het riool. Vanaf dit aansluitpunt neemt de gemeente de verantwoordelijkheid over. De gemeente is ook verantwoordelijk voor de zorg voor het overtollige hemelwater (regenwater) en grondwater. De gemeente is het eerste aanspreekpunt voor de burger bij grondwaterproblemen. De verantwoordelijkheid van de gemeente op het gebied van afval-, hemel- en grondwater staat beschreven in het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (VGRP).

#### *Waterschap Brabantse Delta*

Het Waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente. Het gaat dan om het waterkwantiteits en - kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer. Het waterschap heeft de grondslag van haar beleid opgenomen in het waterbeheersplan 2010-2015, wat is afgestemd op Europees, nationaal en provinciaal beleid. 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 nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening: De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van Waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009'.

#### **Watertoets**

Het watertoetsproces is een belangrijk instrument om het waterbelang in ruimtelijke plannen en besluiten te waarborgen. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit en verdroging, en om alle wateren: rijkswateren, regionale wateren en grondwater. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium met elkaar in gesprek brengt.

## 4 Uitgangspunten waterbeheerders

### **Waterschap Brabantse Delta en gemeente Gilze en Rijen**

In het kader van de watertoets is contact opgenomen met het Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Gilze en Rijen. De belangrijkste uitgangspunten en randvoorwaarden van de waterbeheerders zijn hieronder beknopt weergegeven:

- Uitgangspunt bij de uitbreiding van verhard oppervlak is dat dit hydrologisch neutraal gebeurt;
- Bij alle bouwplannen dient zoveel mogelijk gestreefd te worden naar een scheiding van vuilwater en (schoon) hemelwater (wens);
- Bij de bouw worden bij voorkeur geen uitlogende of milieuvervuilende materialen of stoffen gebruikt.
- Bij de berekening van de benodigde waterberging wordt uitgegaan van een benodigde berging (voor zandgebied) voor de toename van het verhard oppervlak van 780 m<sup>3</sup>/ha bij een T=100 bui conform de Hydraulische randvoorwaarden 2009 van Waterschap Brabantse Delta;
- De voorkeur van het waterschap gaat uit naar het infiltreren en bergen binnen het plangebied;
- De waterberging dient te worden gerealiseerd boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG);
- Het waterschap wenst een infiltratieonderzoek ter onderbouwing van de infiltratiecapaciteit van het plangebied.
- Voorlichting van de toekomstige bewoners met betrekking tot het afkoppelen van hemelwater is essentieel (in verband met auto wassen, honden uitlaten, lozen, etc., dit water mag niet in de infiltratievoorzieningen terecht komen).
- Een overstort vanuit het plangebied op het open watersysteem is lastig te realiseren vanwege het ontbreken van oppervlaktewater in de omgeving van het plangebied.
- Ter hoogte van de tennisvelden is een breuklijn aanwezig, dit is een aandachtspunt. (Uit de inventarisatie van de huidige situatie is te zien dat in de praktijk de grondwaterstanden niet sterk afwijken aan beide zijdes van deze breuklijn).
- Het waterschap wil graag op de hoogte gehouden worden van de ontwikkeling van het centrumplan.

### **VGRP Gemeente Gilze en Rijen:**

- Uitwerking in waterhuishoudings- en rioleringsplan in samenhang met opstellen stedenbouwkundig plan. Hierbij aandacht voor vloerpeilen van minimaal 0,15 - 0,30 m boven de weghoogte.
- Alle nieuwbouw- en herstructureringsprojecten worden in principe waterneutraal uitgevoerd. In eerste instantie wordt geprobeerd te voorkomen dat er negatieve effecten op grond- en oppervlaktewater zijn.  
Dit wil zeggen:
  - Hemelwater zo mogelijk bovengronds te bergen en te infiltreren om verdroging te voorkomen.
  - Hemelwater eventueel te bergen en vertraagd af te voeren naar oppervlaktewater.
  - In inbreidingsgebieden is een infiltratievoorziening van 20 - 40 mm vereist door de gemeente. Een infiltratievoorziening van 20 mm raakt ongeveer eens per 2 jaar vol en zodoende neemt de kans op water op straat in de benedenstroomse riolering niet toe bij een toetsing van eens per 2 jaar. In gebieden waar wateroverlast wordt geconstateerd kan door de gemeente worden afgeweken en een grotere berging worden gevraagd. Het waterschap vraagt bij watertoetsprocedures geen compensatie in de berging indien de toename van het verhard oppervlak minder dan 2000 m<sup>2</sup> bedraagt. Bij een grotere toename worden ook door het waterschap eisen gesteld.
- 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 lozings-eisen van Waterschap Brabantse Delta.

- Controle gescheiden aanlevering van hemelwater en afvalwater en het vloerpeil bij het verlenen van bouwvergunningen.

## 5 Toekomstige situatie

### 5.1 Ontwikkeling

Voor het plangebied Centrumplan Gilze, dat in de huidige situatie deels in gebruik als sportpark en deels in gebruik als bedrijventerrein is, zijn woningen, bedrijfspanden en appartementen voorzien. De gemeente Gilze en Rijen wil het plangebied in twee fases herontwikkelen, zie figuur 5.1.

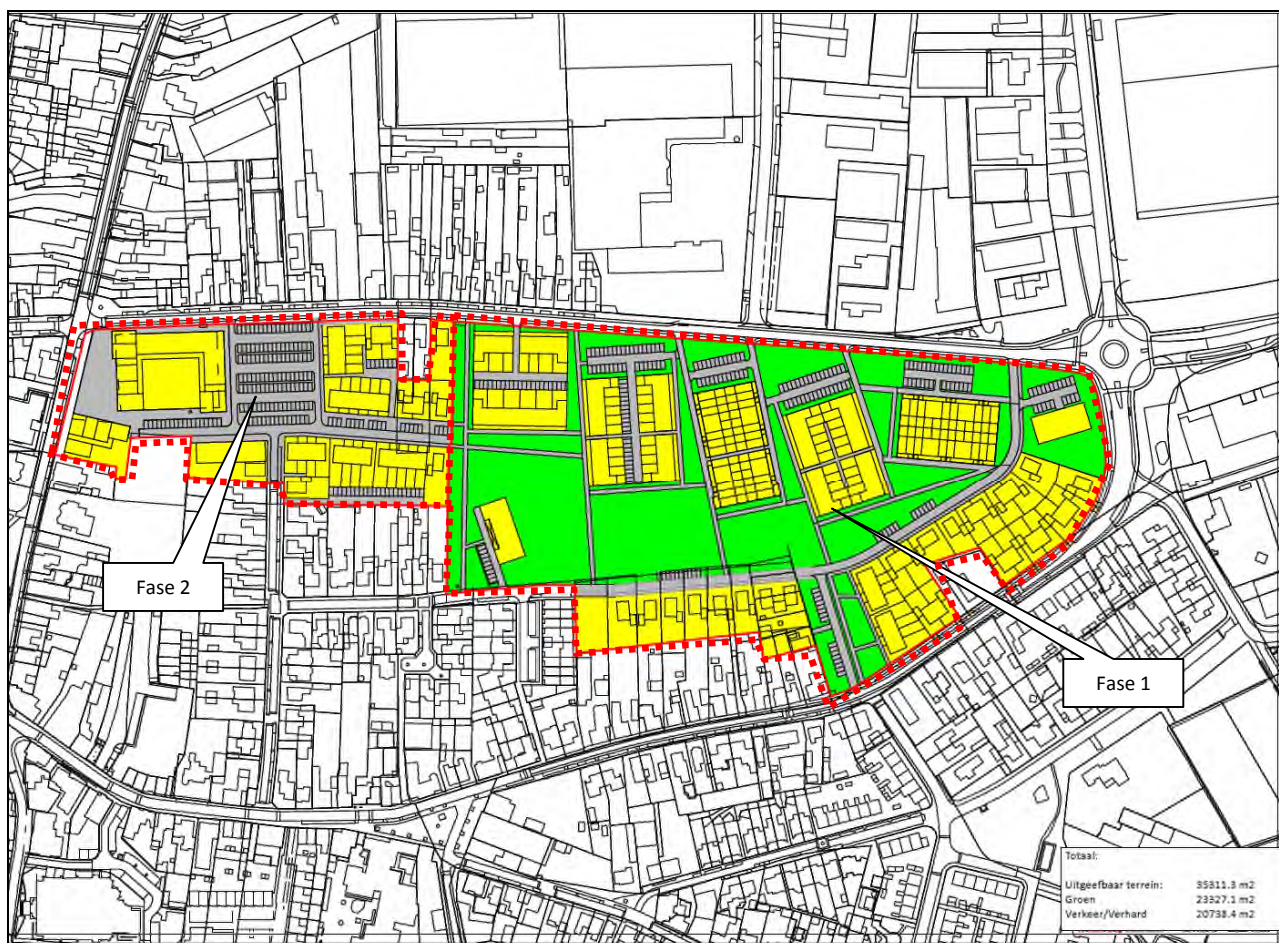
#### Fase 1 (Parkdeel):

Dit betreft de voormalige voetbalvelden van voetbalvereniging Gilze en het terrein van de huidige tennisvelden aan de Lange Wagenstraat - Aalstraat. De tennisaccommodatie blijft nog tot 2015 in gebruik, waarna ook deze locatie zal worden herontwikkeld. Het deelgebied biedt plaats aan circa 135 grondgebonden woningen met tuin voor diverse doelgroepen, zoals senioren en starters en enkele bedrijfspanden. In dit gebied is tevens een parkzone voorzien.

#### Fase 2 (Centrumdeel):

Dit gebied wordt als laatste ontwikkeld. Het gebied bestaat uit de locatie van de voormalige melkfabriek en het autobedrijf. Het gebied biedt ruimte aan circa 90 appartementen en 35 grondgebonden woningen, een huisartsenpraktijk met apotheek, een supermarkt en enkele winkels. Ook krijgen zorggerelateerde functies, zoals een praktijk voor fysiotherapie hier een plaats.

In onderstaande figuur 5.1 is een weergave van het concept stedenbouwkundig ontwerp van 26 november 2013 opgenomen.



Figuur 5.1 Concept stedenbouwkundig plan versie 26-11-2013 opgesteld door Welmers Burg Stedenbouw

In onderstaande tabellen is de oppervlakteverdeling per fase en van het totale plangebied te zien op basis van het concept stedenbouwkundig plan (26-11-2013) dat is weergegeven in figuur 5.1. Dit ontwerp kan nog worden aangepast.

Tabel 5.1 Oppervlakteverdeling plangebied fase 1

Gebied	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )
verharding infrastructuur	12.149
uitgeefbaar terrein	24.426
uitgeefbaar verhard (70%)*	17.098
uitgeefbaar onverhard (30%)*	7.328
openbaar groen	22.922
<i>totaal verhard</i>	<i>29.247</i>
<i>totaal onverhard</i>	<i>30.250</i>
<b><i>totaal</i></b>	<b><i>59.497</i></b>

\*aanname percentage verhard

Tabel 5.2 Oppervlakteverdeling plangebied fase 2

Gebied	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )
verharding infrastructuur	8.590
uitgeefbaar terrein	10.886
uitgeefbaar verhard (80%)*	8.709
uitgeefbaar onverhard (20%)*	2.177
openbaar groen	0
<i>totaal verhard</i>	<i>17.299</i>
<i>totaal onverhard</i>	<i>2.177</i>
<b><i>totaal</i></b>	<b><i>19.476</i></b>

\*aanname percentage verhard

Tabel 5.3 Oppervlakteverdeling totaal plangebied

Gebied	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )
verharding infrastructuur	20.739
uitgeefbaar terrein	35.312
uitgeefbaar verhard	25.807
uitgeefbaar onverhard	9.505
openbaar groen	22.922
<i>totaal verhard</i>	<i>46.546</i>
<i>totaal onverhard</i>	<i>32.427</i>
<b><i>totaal</i></b>	<b><i>78.973</i></b>

## 5.2 Waterkwaliteit

Het hemelwater dat terechtkomt op de bebouwing en de openbare verharding wordt beschouwd als schoon water indien geen uitlogende bouwmaterialen (zoals lood, koper, zink en zacht PVC) gebruikt worden. Dit schone hemelwater dient gescheiden van het vuilwater verwerkt te worden. Hemelwater vanaf dakvlakken kan direct worden afgevoerd naar infiltratie- of bergingsvoorzieningen in het plangebied. Ter bescherming van bodem en grondwater dient infiltratie van water vanaf wegen een zuiverende stap te ondergaan (b.v. zandfilter, bodempassage of lavakoffer).

### Communicatie naar toekomstige bewoners

Omdat de toekomstige bewoners in een wijk komen te wonen waar hemelwater in de bodem infiltreert is het belangrijk dit tijdig te communiceren. Zo moet duidelijk zijn dat bij voorkeur geen auto's op straat gewassen worden. Daarnaast is het belangrijk de bewoners te attenderen op het voorkomen van verontreiniging van het hemelwater. Om bovenstaande ook in de toekomst te garanderen is het aan te bevelen bijvoorbeeld jaarlijks een folder te versturen. Daarnaast is het van belang nieuwe bewoners (na verhuizingen) te attenderen op de omgang met hemelwater. In woonwijken waar hemelwater wordt

geïnfiltreerd moet rekening gehouden worden met het gebruik van bijvoorbeeld (onkruid)bestrijdingsmiddelen en het strooien van zout. Verontreiniging van hemelwater dient te worden voorkomen.

### 5.3 Toekomstige waterstructuur

Onderstaand is de toekomstige waterstructuur, voor zowel het vuilwater als het hemelwater, op hoofdlijnen beschreven. Aanbevolen wordt zowel het vuilwater- als het hemelwatersysteem in een waterhuishoudings- en rioleringsplan in samenhang met opstellen stedenbouwkundig plan verder uit te werken.

#### Vuilwater

Het vuilwater van de ontwikkeling wordt middels aan te leggen vuilwaterleidingen aangesloten op het bestaande gemeentelijk gemengd rioolstelsel in de Lange Wagenstraat en afgevoerd richting de rioolwaterzuivering.

#### Hemelwater

De toekomstige waterstructuur zal bestaan uit een hemelwaterstelsel om het hemelwater op te vangen en te transporteren naar bergings- en infiltratievoorzieningen binnen het plangebied. De ruimte voor oppervlakkige bergings- en infiltratievoorzieningen zit in fase 1. In fase 2 is enkel ruimte voor ondergrondse voorzieningen. Op basis van het infiltratieonderzoek (bijlage 4), de bodemopbouw en grondwaterstand is geconcludeerd dat infiltratie in het plangebied (zeer) goed mogelijk is.

In het stedenbouwkundig ontwerp (zie figuur 5.1) is in fase 1 een groot oppervlak groen opgenomen. In deze groenvoorzieningen is het mogelijk om het hemelwater te bergen en te infiltreren.

Gedacht kan worden aan het bol aanleggen, of op één oor aan leggen van de nieuwe wegen zodat het hemelwater af kan stromen naar de zijkanalen (groene berm, greppel) waar het kan infiltreren in de bodem.

Daarnaast kan (een deel van) het groen worden uitgevoerd als wadi of laagte. Een wadi is een verlaging van het maaiveld waarin afhankelijk van de diepte van de voorziening en de hoogte van het omliggende maaiveld een waterlaag van 0,3 m tot 0,5 m wordt toegestaan. In een wadi wordt hemelwater tijdelijk opgevangen en kan het vervolgens infiltreren in de bodem. In periode dat de wadi droogstaat kan een wadi dienen als bijvoorbeeld een speelveld.

Naast wadi's zijn er nog andere mogelijkheden om hemelwater te bergen en infiltreren. Gedacht kan worden aan:

- Het hemelwater (afkomstig van het dakoppervlak) op te vangen en her te gebruiken. Gedacht kan worden aan het gebruik van hemelwater als spoelwater voor toiletten (grijswatersysteem).
- Het toepassen van vegetatiedaken bij (een deel van) de bebouwing in plangebied.
- Het toepassen een waterpasserende verharding met een waterbergende fundering.
- Toepassen van een infiltratieleiding waarop de hemelwaterafvoer kan worden aangesloten. Via de infiltratieleiding kan het hemelwater vervolgens infiltreren in de bodem. Aandachtspunt hierbij is dat de infiltratievoorziening (IT-leiding) boven de GHG moet liggen om infiltratie mogelijk te maken.

Bij de verdere uitwerking van het watersysteem in een waterhuishoudings- en rioleringsplan wordt een definitieve keuze gemaakt voor het toe te passen hemelwatersysteem.

#### Benodigde berging hemelwater

In de huidige situatie is circa 2,1 ha. verharding binnen het plangebied aanwezig, met name in fase 2, waarvan een groot deel op de riolering is aangesloten.

Het hemelwater afkomstig van de bebouwing, terreinverharding en wegverharding wordt bij voorkeur niet aangesloten op het gemengd rioolstelsel. Uitgangspunt: Het hemelwater van de bebouwing en




terreinverharding wordt in principe geborgen en geïnfiltreerd via infiltratievoorzieningen waarvoor ruimte opgenomen dient te worden in het plan.

Het waterschap stelt dat voor een toename van verharding groter dan 2.000 m<sup>2</sup> waterberging nodig is voor de nieuwe verharding. De waterberging moet de afwenteling voorkomen bij een bui die eens in de 100 jaar (T=100) valt.

Het plangebied zal in de toekomstige situatie een verhard oppervlak van circa 4,7 ha. hebben (zie tabel 5.3). Indien al het hemelwater vanaf deze verhardingen geborgen en geïnfiltreerd wordt in het plangebied, is bij een T=100 situatie een berekende bergingscapaciteit van circa 3.631 m<sup>3</sup> benodigd (zie tabel 5.4). Hierbij is met de vuistregel 780 m<sup>3</sup> berging per ha. verhard oppervlak bij deze neerslagsituatie gerekend.

Tabel 5.4 Berekening wateropgave Centrumplan Gilze

Project		
Onderdeel	Centrumplan Gilze	
Projectnummer	watertoets	
Revisie	263647	
Datum	1 (ontwerp 26-11-2013)	
	29 januari 2014	
		
Oppervlakteverdeling	[m <sup>2</sup> ]	[ha]
<b>Totaal oppervlak plangebied</b>	<b>78.973</b>	<b>7,9</b>
Uitgeefbaar	35.312	3,5
verharding uitgeefbaar	25.807	2,6
Infrastructuur (wegen en parkeren)	20.739	2,1
Onverhard (groen, uitgeefbaar onverhard)	32.427	3,2
Totaal	78.973	7,9
<b>Totale verharding</b>	<b>46.546</b>	<b>4,7</b>
<b>Uitgangspunten</b>		
Bergingsnorm T=10	555 m3/ha verharding	
Bergingsnorm T=100	780 m3/ha verharding	
<b>Wateropgave</b>		
T=10	2.583	m3
T=100	3.631	m3

Bij deze berekeningen is nog geen rekening gehouden met de infiltratie binnen de wadi's, de huidige berging binnen het rioolstelsel gekoppeld aan de bestaande verharding binnen het plangebied die afwatert op de riolering. Deze verkenning is dan ook te zien als een worst-case benadering.

Bij een gefaseerde uitvoering van het plan dient rekening gehouden te worden met het feit dat de benodigde waterberging voor de betreffende fase voorafgaand aan de te realiseren fase aangelegd wordt. Dit betekent dat per fase de volgende hoeveelheid bergingscapaciteit beschikbaar dient te zijn:

- fase 1 2.282 m<sup>3</sup>
- fase 2 1.349 m<sup>3</sup>

De wegverhardingen en groenvoorzieningen dienen in de voorschriften van het bestemmingsplan tevens de functie waterhuishouding te krijgen zodat opvang en verwerking van hemelwater op deze plaatsen mogelijk is.

**Voorbeeld berekening: Berging en infiltratie via wadi's**

Over het algemeen heeft een wadi een diepte van circa 0,5 m, bij een T=100 situatie mag de wadi volledig gevuld zijn. Ter indicatie is berekend voor het worstcase scenario dat in het geval dat alle berging in wadi's gevonden dient te worden circa 7.262 m<sup>2</sup> oppervlak aan wadi's (exclusief taluds) beschikbaar dient te zijn binnen het plan. Afhankelijk van de nadere uitwerking van de waterhuishouding en de inrichting van het watersysteem kan dit oppervlak groter dan wel kleiner uitvallen.

Het hemelwater van fase 2 wordt grotendeels geborgen en geïnfiltreerd in fase 1. Omdat fase 2 later wordt aangelegd dan fase 1 zal deze bergingsruimte beschikbaar moeten zijn in fase 1 bij aanleg van fase 2.

Bij de verdere uitwerking van het plan en het stedenbouwkundig ontwerp is de definitieve vormgeving van de waterstructuur een belangrijk punt. Bij de verdere uitwerking dient onder andere rekening worden gehouden met het toekomstige maaiveldverloop (circa 4 m hoogteverschil in huidige situatie), de ligging van de Gilze-Rijen storing, de robuustheid en onderhoudbaarheid van het watersysteem.

**5.4 Ontwatering**

De ontwateringseis voor nieuw stedelijk gebied (bebouwing met kruipruimte en wegen) is minimaal 0,7 m ten opzicht van de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van circa NAP +16,5 m aan de westzijde tot circa NAP +12,5 m aan de oostzijde. Op basis van de beschikbare grondwatergegevens van de gemeente Gilze en Rijen (zie bijlage 3) is de globale ontwateringsdiepte te bepalen. Uit de gegevens blijkt dat de GHG aan de westzijde tussen NAP +12,0 en NAP +12,5 m ligt en aan de oostzijde tussen NAP +11,0 en NAP +11,5 m. Bij deze grondwaterstand is de ontwateringsdiepte minimaal 4,0 m aan de westzijde van het plangebied, centraal en aan de oostzijde van het plangebied is de ontwateringsdiepte minimaal 1,0 m. Op basis van de beschikbare gegevens over de optredende grondwaterstand blijkt dat in het gehele plangebied wordt voldaan aan de ontwateringseis.

**5.5 Verdere uitwerking waterhuishouding**

Geadviseerd wordt het toekomstige watersysteem in het plangebied in overleg en in afstemming met het Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Gilze Rijen verder uit te werken in een waterhuishoudings- en rioleringsplan.

Aandachtspunten bij de verdere uitwerking m.b.t. water zijn:

- Keuze, dimensionering, hoogteligging, bodemoppervlak, taluds, onderhoud en bereikbaarheid van het hemelwatersysteem.
- De dimensionering en vormgeving van de waterberging in relatie tot de gefaseerde uitvoering van het plan.
- Uitwerken en dimensioneren van het rioleringsstelsel in het plangebied (vuilwater en hemelwater).
- Toekomstige hoogteligging bebouwing en wegen in relatie tot wadi's en bestaande maaiveldhoogte, met name van belang voor fase 1.
- Bij de nadere uitwerking van het plan, bijvoorbeeld bij de bepaling van funderingsmethoden, mogelijke invloed op kelders of invloed op de eventueel benodigde bemalingen voor de realisatie kan het wel wenselijk zijn om de ligging van de Gilze-Rijen storing nader in beeld te brengen. Dit kan bijvoorbeeld door de plaatsing van een raai sonderingen, eventueel aangevuld met een raai peilbuizen worden uitgevoerd.

## 6 Waterparagraaf

In opdracht van de gemeente Gilze en Rijen is het proces van de watertoets doorlopen voor het Centrumplan Gilze. De knelpunten en aandachtspunten ten aanzien van de waterhuishouding zijn geïventariseerd. In de rapportage 'Toelichting watertoets Bestemmingsplan Centrumplan Gilze (Antea Group, 2014) zijn de huidige en toekomstige situatie, het beleid en de randvoorwaarden beschreven. Hieronder zijn beknopt de belangrijkste aspecten beschreven.

### **Randvoorwaarden**

In het kader van de watertoets is contact opgenomen met het Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Gilze en Rijen. De belangrijkste uitgangspunten en randvoorwaarden van de waterbeheerders zijn hieronder beknopt weergegeven:

- Uitgangspunt bij de uitbreiding van verhard oppervlak is dat dit hydrologisch neutraal gebeurt;
- Bij alle bouwplannen dient zoveel mogelijk gestreefd te worden naar een scheiding van vuilwater en (schoon) hemelwater (wens);
- Bij de bouw worden bij voorkeur geen uitlogende of milieuvervuilende materialen of stoffen gebruikt.
- Bij de berekening van de benodigde waterberging wordt uitgegaan van een benodigde berging (voor zandgebied) voor de toename van het verhard oppervlak van 780 m<sup>3</sup>/ha bij een T=100 bui conform de Hydraulische randvoorwaarden 2009 van Waterschap Brabantse Delta;
- De voorkeur van het waterschap gaat uit naar het infiltreren en bergen binnen het plangebied;
- De waterberging dient te worden gerealiseerd boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG);
- Het waterschap wenst een infiltratieonderzoek ter onderbouwing van de infiltratiecapaciteit van het plangebied.
- Voorlichting van de toekomstige bewoners met betrekking tot het afkoppelen van hemelwater is essentieel (in verband met auto wassen, honden uitlaten, lozen, etc., dit water mag niet in de infiltratievoorzieningen terecht komen).
- Een overstort vanuit het plangebied op het open watersysteem is lastig te realiseren vanwege het ontbreken van oppervlaktewater in de omgeving van het plangebied.
- Ter hoogte van de tennisvelden is een breuklijn aanwezig, dit is een aandachtspunt. (Uit de inventarisatie van de huidige situatie is te zien dat in de praktijk de grondwaterstanden niet sterk afwijken aan beide zijdes van deze breuklijn).
- Het waterschap wil graag op de hoogte gehouden worden van de ontwikkeling van het centrumplan.

### **VGRP Gemeente Gilze en Rijen:**

- Uitwerking in waterhuishoudings- en rioleringsplan in samenhang met opstellen stedenbouwkundig plan. Hierbij aandacht voor vloerpeilen van minimaal 0,15 - 0,30 m boven de weghoogte.
- Alle nieuwbouw- en herstructureringsprojecten worden in principe waterneutraal uitgevoerd. In eerste instantie wordt geprobeerd te voorkomen dat er negatieve effecten op grond- en oppervlaktewater zijn.

Dit wil zeggen:

- Hemelwater zo mogelijk bovengronds te bergen en te infiltreren om verdroging te voorkomen.
- Hemelwater eventueel te bergen en vertraagd af te voeren naar oppervlaktewater.
- In inbreidingsgebieden is een infiltratievoorziening van 20 - 40 mm vereist door de gemeente. Een infiltratievoorziening van 20 mm raakt ongeveer eens per 2 jaar vol en zodoende neemt de kans op water op straat in de benedenstroomse riolering niet toe bij een toetsing van eens per 2 jaar. In gebieden waar wateroverlast wordt geconstateerd kan door de gemeente worden afgeweken en een grotere berging worden gevraagd. Het

waterschap vraagt bij watertoetsprocedures geen compensatie in de berging indien de toename van het verhard oppervlak minder dan 2000 m<sup>2</sup> bedraagt. Bij een grotere toename worden ook door het waterschap eisen gesteld.

- 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.
- Controle gescheiden aanlevering van hemelwater en afvalwater en het vloerpeil bij het verlenen van bouwvergunningen.

### **Huidige situatie**

De herontwikkelingslocatie 'Centrumplan Gilze' ligt centraal in Gilze (gemeente Gilze en Rijen) en wordt begrensd door de Lange Wagenstraat aan de noord-, Nieuwstraat aan de west- en Aalstraat/Heuvelstraat aan de zuid(oost)zijde. De zuidgrens wordt gevormd door de Heuvelstraat en de kavelgrenzen van het sportpark en de bedrijfskavels van Van der Valk en Verwijmeren. Het oostelijk deel van het plangebied was in gebruik als sportpark (tennisvelden zijn nog in gebruik) met bijbehorende accommodaties en het westelijk deel is grotendeels bebouwd door bedrijven en woningen. Het totale plangebied heeft een omvang van circa 8,0 hectare. Het huidig verhard oppervlak in het plangebied bedraagt circa 2,1 ha, en is met name aan de westzijde van het plangebied aanwezig.

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van circa NAP + 12,50 m aan de oostzijde (tennisvelden) tot circa NAP + 16,50 m aan de westzijde (omgeving Nieuwstraat) (bron: AHN.nl). In het plangebied is een hoogteverloop van circa 4 m waarbij het maaiveld afloopt van west naar oost.

### *Grondwater*

De locatie is niet in een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied gelegen (Provinciale Milieuverordening 2010), en evenmin in een beschermd gebied zoals aangegeven in de Keur (Keur Waterschap Brabantse Delta).

Voor de ontwikkeling van het plangebied zijn op en naast het plangebied 9 peilbuizen (genummerd 01 tot 09) door Breijn B.V. geplaatst en gemonitord om inzicht te krijgen in de grondwaterstanden in het plangebied. Op basis van de monitoring varieert de GLG in het noordoostelijk deel van het plangebied (omgeving sportvelden) van NAP +10,0 m tot +10,5 m en de GHG van NAP +11,0 m tot +11,5 m. In het zuidwestelijk deel (omgeving Nieuwstraat) varieert de GLG van NAP +11,0 m tot +11,5 m en de GHG ligt op circa NAP +12,5 m.

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van circa NAP +16,5 m aan de westzijde tot circa NAP +12,5 m aan de oostzijde. Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat de GHG aan de westzijde tussen NAP +12,0 en NAP +12,5 m ligt (op circa 4 m beneden maaiveld) en de GLG op circa NAP +11,0 m tot +11,5 m ligt (op circa 5 m beneden maaiveld). Aan de oostzijde ligt de GHG tussen NAP +11,0 en NAP +11,5 m (op circa 1 m beneden maaiveld) en de GLG op circa NAP +10,0 m tot +10,5 m (op circa 2 m beneden maaiveld).

### *Oppervlaktewater*

In het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied zijn geen waterlopen van Waterschap Brabantse Delta aanwezig.

### *Hemelwater- en vuilwaterafvoer*

In de huidige situatie wordt het vuilwater afkomstig uit het plangebied (kantine, kleedlokalen en bebouwing) afgevoerd naar het gemengd stelsel in de Lange Wagenstraat. Het grootste deel van het hemelwater afkomstig van de verhardingen in het plangebied wordt in de huidige situatie ook afgevoerd naar het gemengd stelsel en een deel zal ter plaatste in de bodem infiltreren. Het hemelwater wat terecht komt op de sportvelden infiltreert ter plaatsen in de bodem.

### **Toekomstige situatie**

Voor het plangebied Centrumplan Gilze, dat in de huidige situatie deels in gebruik als sportpark en deels in gebruik als bedrijventerrein is, zijn woningen, bedrijfspanden en appartementen voorzien. De gemeente Gilze en Rijen wil het plangebied in twee fases herontwikkelen. Het toekomstig verhard oppervlak van het plangebied bedraagt circa 4,7 ha. Uitgangspunt voor het toekomstig watersysteem is dat het hemelwater niet op het gemengde rioolstelsel wordt aangesloten en binnen het plangebied wordt geborgen en geïnfiltreerd.

#### *Waterkwaliteit*

Het hemelwater dat terechtkomt op de bebouwing en de openbare verharding wordt beschouwd als schoon water indien geen uitlogende bouwmaterialen (zoals lood, koper, zink en zacht PVC) gebruikt worden. Dit schone hemelwater dient gescheiden van het vuilwater verwerkt te worden. Hemelwater vanaf dakvlakken kan direct worden afgevoerd naar infiltratie- of bergingsvoorzieningen in het plangebied. Ter bescherming van bodem en grondwater dient infiltratie van water vanaf wegen een zuiverende stap te ondergaan (b.v. zandfilter, bodempassage of lavakoffer).

Omdat de toekomstige bewoners in een wijk komen te wonen waar hemelwater in de bodem infiltreert is het belangrijk dit tijdig te communiceren. Zo moet duidelijk zijn dat bij voorkeur geen auto's op straat gewassen worden. Daarnaast is het belangrijk de bewoners te attenderen op het voorkomen van verontreiniging van het hemelwater. Om bovenstaande ook in de toekomst te garanderen is het aan te bevelen bijvoorbeeld jaarlijks een folder te versturen. Daarnaast is het van belang nieuwe bewoners (na verhuizingen) te attenderen op de omgang met hemelwater. In woonwijken waar hemelwater wordt geïnfiltreerd moet rekening gehouden worden met het gebruik van bijvoorbeeld (onkruid)bestrijdingsmiddelen en het strooien van zout. Verontreiniging van hemelwater dient te worden voorkomen.

### **Toekomstige waterstructuur**

Onderstaand is de toekomstige waterstructuur, voor zowel het vuilwater als het hemelwater, op hoofdlijnen beschreven. Aanbevolen wordt zowel het vuilwater- als het hemelwatersysteem in een waterhuishoudings- en rioleringsplan in samenhang met opstellen stedenbouwkundig plan verder uit te werken.

#### *Vuilwatersysteem*

Het vuilwater van de ontwikkeling wordt middels aan te leggen vuilwaterleidingen aangesloten op het bestaande gemeentelijk gemengd rioolstelsel in de Lange Wagenstraat en afgevoerd richting de rioolwaterzuivering.

#### *Hemelwatersysteem*

De toekomstige waterstructuur zal bestaan uit een hemelwaterstelsel om het hemelwater op te vangen en te transporteren naar bergings- en infiltratievoorzieningen binnen het plangebied. De ruimte voor oppervlakkige bergings- en infiltratievoorzieningen zit met name in fase 1. In fase 2 is enkel ruimte voor ondergrondse voorzieningen. Op basis van het infiltratieonderzoek, de bodemopbouw en grondwaterstand is geconcludeerd dat infiltratie in het plangebied mogelijk is. In het plan is voldoende ruimte beschikbaar om het hemelwater te bergen en infiltreren.

Gedacht kan worden aan het bol aanleggen, of op één oor aan leggen van de nieuwe wegen zodat het hemelwater af kan stromen naar de zijkanalen (groene berm, greppel) waar het kan infiltreren in de bodem.

Daarnaast kan (een deel van) het groen worden uitgevoerd als wadi of laagte. Een wadi is een verlaging van het maaiveld waarin afhankelijk van de diepte van de voorziening en de hoogte van het omliggende maaiveld een waterlaag van 0,3 m tot 0,5 m wordt toegestaan. In een wadi wordt hemelwater tijdelijk opgevangen en kan het vervolgens infiltreren in de bodem. In periode dat de wadi droogstaat kan een wadi dienen als bijvoorbeeld een speelveld.

Naast wadi's zijn er nog andere mogelijkheden om hemelwater te bergen en infiltreren. Gedacht kan worden aan:

- Het hemelwater (afkomstig van het dakoppervlak) op te vangen en her te gebruiken. Gedacht kan worden aan het gebruik van hemelwater als spoelwater voor toiletten (grijswatersysteem).
- Het toepassen van vegetatiedaken bij (een deel van) de bebouwing in plangebied.
- Het toepassen een waterpasserende verharding met een waterbergende fundering.
- Toepassen van een infiltratieleiding waarop de hemelwaterafvoer kan worden aangesloten. Via de infiltratieleiding kan het hemelwater vervolgens infiltreren in de bodem. Aandachtspunt hierbij is dat de infiltratievoorziening (IT-leiding) boven de GHG moet liggen om infiltratie mogelijk te maken.

#### *Bergingsopgave*

Vanwege de nieuwe bestemming (en toename van de verharding) dient voor hemelwater een compensatie te worden gerealiseerd in de vorm van berging. Met de vuistregel  $780 \text{ m}^3/\text{hectare}$  verhard oppervlak is berekend hoeveel hemelwater er geborgen dient te worden bij een T=100 bui.

In de huidige situatie is er circa 2,1 ha. verharding binnen het plangebied aanwezig waarvan een groot deel op de riolering is aangesloten. Het plangebied zal in de toekomstige situatie een verhard oppervlak van circa 4,7 ha. hebben. Dit verhard oppervlak is gebaseerd op het concept stedenbouwkundig plan (26-11-2013).

Bij een T=100 situatie is er een berekende benodigde bergingscapaciteit van circa  $3.631 \text{ m}^3$ . Deze hoeveelheid water dient te worden geborgen en geïnfiltreerd binnen het plangebied.

Bij een gefaseerde uitvoering van het plan dient rekening gehouden te worden met het feit dat de benodigde waterberging voor de betreffende fase voorafgaand aan de te realiseren fase aangelegd wordt. Dit betekent dat per fase de volgende hoeveelheid bergingscapaciteit beschikbaar dient te zijn:

- fase 1  $2.282 \text{ m}^3$
- fase 2  $1.349 \text{ m}^3$

In het plan is voldoende ruimte beschikbaar om de bergingsopgave van het plan te realiseren.

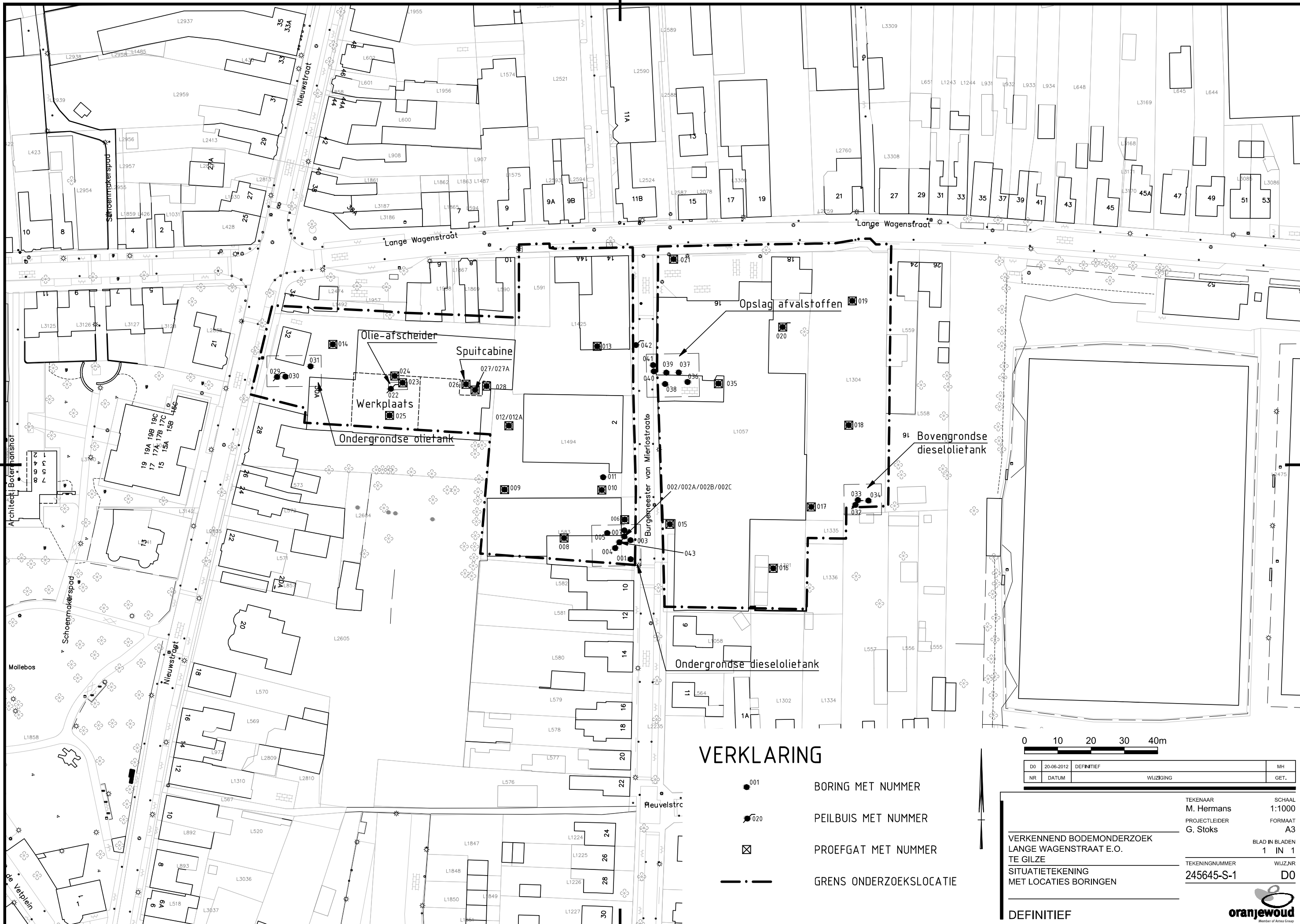
#### *Ontwateringsdiepte*

De ontwateringsdiepte voor nieuw stedelijk gebied (bebouwing met kruipruimte en wegen) is minimaal 0,7 m ten opzicht van de GHG. De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van circa NAP +16,5 m aan de westzijde tot circa NAP +12,5 m aan de oostzijde. Op basis van de peilbuis gegevens van de gemeente Gilze en Rijen is de globale ontwateringsdiepte te bepalen. Uit de gegevens blijkt dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand aan de westzijde tussen NAP +12,0 en NAP +12,5 m ligt en aan de oostzijde tussen NAP +11,0 en NAP +11,5 m. Bij deze grondwaterstand is de ontwateringsdiepte minimaal 4,0 m aan de westzijde van het plangebied, centraal en aan de oostzijde van het plangebied is de ontwateringsdiepte minimaal 1,0 m. Op basis van de beschikbare gegevens over de optredende grondwaterstand blijkt dat in het gehele plangebied wordt voldaan aan de ontwateringsdiepte.

#### *Conclusie en vervolg*

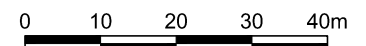
De bergingseis (compensatie als gevolg van het nieuw verhard oppervlak) wordt in het bestemmingsplan geborgd. Daarnaast wordt geadviseerd het toekomstige watersysteem in het plangebied in overleg en in afstemming met het Waterschap Brabantse Delta en de gemeente Gilze en Rijen verder uit te werken in een waterhuishoudings- en rioleringsplan.

## **Bijlage 1 Locaties boringen en peilbuizen**



### VERKLARING

- 001 BORING MET NUMMER
- 020 PEILBUIS MET NUMMER
- ⊠ PROEFGAT MET NUMMER
- · - GREN S ONDERZOEKSLOCATIE



DO	20-06-2012	DEFINITIEF	MH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

TEKENAAR M. Hermans	SCHAAL 1:1000
PROJECTLEIDER G. Stoks	FORMAAT A3
VERKENNEND BODEMONDERZOEK LANGE WAGENSTRAAT E.O. TE GILZE	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN	TEKENINGNUMMER 245645-S-1
DEFINITIEF	WIJZ.NR D0







# VERKLARING

- 001 BORING MET NUMMER
- 020 PEILBUIS MET NUMMER



DO	09-08-2012	DEFINITIEF	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

TEKENAAR  
N. Hendrixx

PROJECTLEIDER  
G. Stoks

TEKENINGNUMMER  
245850-I-1

SCHAAL  
1:1500

FORMAAT  
A3

BLAD IN BLADEN  
1 IN 1

WIJZ.NR  
D0

**DEFINITIEF**

## **Bijlage 2 Profielbeschrijvingen boringen**

## Bijlage : Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		7 - 50		
	50 - 100	100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		50 - 100	001-2	
	100 - 150	150 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		100 - 150		
002	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		7 - 50		
	50 - 70	70 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	sterke olie-water reactie, gestaakt op object		50 - 70		
002A	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie				
	30 - 100	100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	matige olie-water reactie, gestaakt op tank				
002B	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie				
	30 - 100	100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	matige olie-water reactie, gestaakt op tank				
002C	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie				
	30 - 100	100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	matige olie-water reactie				
	100 - 150	150 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige	matige olie-water reactie, Gestaakt op tank				
003	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie		7 - 20		MM01
	20 - 50	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sporen kolen, geen olie-water reactie		20 - 50		MM01
	50 - 90	90 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		50 - 90		MM02
	90 - 120	120 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel	geen olie-water reactie		90 - 120		MM03
	120 - 150	150 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige	geen olie-water reactie		120 - 150		MM03
004	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	sporen baksteen, geen olie-water reactie		7 - 50		MM01
	50 - 110	110 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	sporen baksteen, geen olie-water reactie		50 - 110		MM02
	110 - 150	150 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		110 - 150		MM03
005	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	sporen roest, geen olie-water reactie		7 - 50		MM01
	80 - 110	110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		50 - 80 80 - 110		MM02 MM02
	110 - 150	150 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		110 - 150		MM03

## Bijlage : Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
006	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 30	30 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	sporen baksteen, geen olie-water reactie		7 -	30	MM01
	30 - 80	80 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		30 -	80	MM02
	80 - 100	100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		80 -	100	MM02
	100 - 140	140 Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel	geen olie-water reactie		100 -	140	MM03
	140 - 190	190 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige	geen olie-water reactie		140 -	190	
007	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 100	100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	sporen baksteen, geen olie-water reactie		7 -	50	
					50 -	100	
	100 - 150	150 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	zwakke olie-water reactie, boring strak langs tank		100 -	150	007-3
	150 - 200	200 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie		150 -	200	
	200 - 300	300 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige			200 -	250	
					250 -	300	
008	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 25	25 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		7 -	25	MM04
	25 - 50	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	geen olie-water reactie		25 -	50	MM04
009	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 60	60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin	sporen baksteen, geen olie-water reactie		7 -	60	MM05
010	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 20	20 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		7 -	20	
	20 - 40	40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie		20 -	40	MM06
	40 - 100	100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	geen olie-water reactie		40 -	90	
011	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 20	20 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		7 -	20	MM04
	20 - 50	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	sporen baksteen, sporen kolen, geen olie-water reactie		20 -	50	MM05
	50 - 100	100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	geen olie-water reactie		50 -	100	MM07
	100 - 170	170 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel	geen olie-water reactie		100 -	150	MM07
	170 - 200	200 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige	geen olie-water reactie		150 -	170	
					170 -	200	
012	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 20	20 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel			7 -	20	
	20 - 70	70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sterk puinhoudend, gestaakt op puin		20 -	70	MM06

## Bijlage : Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
012A	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 20	20 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel					
	20 - 70	70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sterk puinhoudend, gestaakt op puin				
013	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 60	60 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		7 - 60	MM04	
014	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 15	15 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		7 - 15	MM05	
	15 - 50	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sporen puin, geen olie-water reactie		15 - 50		
	50 - 100	100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		50 - 100	MM07	
015	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 30	30 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		7 - 30	MM04	
	30 - 60	60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		30 - 60	MM04	
016	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 20	20 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		7 - 20		
	20 - 70	70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, licht geelbruin	sporen puin, resten baksteen, geen olie-water reactie		20 - 70	MM05	
	70 - 100	100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie		70 - 100		
017	0 - 12	12 Stelcon					
	12 - 50	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin	geen olie-water reactie		12 - 50		
	50 - 70	70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin	sporen kolen, geen olie-water reactie		50 - 70	MM05	
	70 - 120	120 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		70 - 120	MM07	
	120 - 200	200 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal geelbruin	geen olie-water reactie		120 - 160	MM07	
					160 - 200		
018	0 - 10	10 Klinker					
	10 - 60	60 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		10 - 60	MM04	
019	0 - 7	7 Klinker					
	7 - 40	40 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	resten puin, geen olie-water reactie		7 - 40	MM05	
	40 - 60	60 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin	resten baksteen, geen olie-water reactie		40 - 60	MM05	
020	0 - 40	40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin	geen olie-water reactie		0 - 40	MM04	
	40 - 70	70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel	geen olie-water reactie		40 - 70	MM07	
	70 - 200	200 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	geen olie-water reactie		70 - 100	MM07	
					100 - 150		

## Bijlage : Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
	200 - 450	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige			150 - 200		
	450 - 500	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige	sporen roest, geen olie-water reactie				
	500 - 635	Zand, matig fijn, matig siltig	laagjes leem				535 - 635
021	0 - 7	Klinker					
	7 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	geen olie-water reactie		7 - 50	MM04	
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	geen olie-water reactie		50 - 100	MM07	
	100 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel	geen olie-water reactie		100 - 150	MM07	
	150 - 200	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige	geen olie-water reactie		150 - 200		
022	0 - 15	Beton					
	15 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal geelbruin	zwak koolhoudend, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		15 - 50		
	50 - 120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		50 - 100		
	120 - 150	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel	geen olie-water reactie		100 - 120 120 - 150		
	150 - 200	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel	geen olie-water reactie		150 - 200		
	200 - 450	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige	geen olie-water reactie				
	450 - 530	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige	geen olie-water reactie				
	530 - 580	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige	laagjes leem, geen olie-water reactie				
	580 - 670	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige	geen olie-water reactie				570 - 670
023	0 - 15	Beton					
	15 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie		15 - 35		
	35 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	geen olie-water reactie		35 - 50		
	100 - 130	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel	geen olie-water reactie		50 - 100 100 - 130		
	130 - 150	Zand, matig grof, siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		130 - 150		
024	0 - 10	Beton					
	10 - 50	, licht geelbruin	volledig puin, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie		10 - 50		
	50 - 80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		50 - 80		
	80 - 120	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie		80 - 120		
	120 - 150	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel	geen olie-water reactie		120 - 150		
025	0 - 12	Beton					
	12 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig,	zwak puinhoudend, zwak		12 - 50		

## Bijlage : Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
		zwak humeus	koolhoudend, geen olie-water reactie		50 - 100 100 - 150 150 - 200 200 - 230		
	200 - 230	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	matig koolhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie		230 - 280		
	230 - 280	Zand, matig grof, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie		230 - 280		
026	0 - 15	Beton					
	15 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		15 - 30		
	30 - 120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		30 - 70 70 - 120 120 - 150		
	120 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel	geen olie-water reactie		150 - 200 200 - 250		
	150 - 250	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalbeige	geen olie-water reactie, gestaakt invallend boorgat				
027	0 - 10	Beton					
	10 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		20 - 40		
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		50 - 100		
	100 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel	geen olie-water reactie		100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige	geen olie-water reactie		150 - 200		
	200 - 230	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalbeige	geen olie-water reactie, gestaakt invallend boorgat		200 - 230		
027A	0 - 40				20 - 40	027A-1	
028	0 - 10	Beton					
	10 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		10 - 60		
029	0 - 12	Stelcon					
	12 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel	geen olie-water reactie		12 - 30		
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sporen puin, geen olie-water reactie		30 - 50		
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		50 - 100		
	100 - 250	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie, geroerd		100 - 150 150 - 200 200 - 250 250 - 300		
	250 - 450	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige					
	450 - 500	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige	laagjes leem, geen olie-water reactie				
	500 - 630	Zand, zeer grof, matig siltig, neutraal grijsbeige	laagjes leem				530 - 630
030	0 - 12	Stelcon					
	12 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie, gestaakt tankmantel		12 - 50 50 - 80		

## Bijlage : Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
031	0 - 20	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige	resten baksteen, geen olie-water reactie		0 - 20		
	20 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sporen baksteen, geen olie-water reactie		20 - 70		
	80 - 130	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin	geen olie-water reactie		80 - 130		
	130 - 180	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige	geen olie-water reactie		130 - 180		
	180 - 300	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige	geen olie-water reactie		180 - 200		
					200 - 250		
					250 - 300		
032	0 - 12	Beton					
	12 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		12 - 30		
	30 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	geen olie-water reactie		30 - 50		
					50 - 100		
	100 - 300	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige	geen olie-water reactie		100 - 150		
					150 - 200		
	300 - 430	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige	laagjes leem, sporen roest				
	430 - 500	Leem, zwak zandig, neutraalgrijs					450 - 550
	500 - 550	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige	laagjes leem				
033	0 - 12	Beton					
	12 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		12 - 40		
	40 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	geen olie-water reactie		40 - 70		
034	0 - 25	Beton					
	25 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		25 - 40		
	40 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	sporen puin, geen olie-water reactie		40 - 80		
035	0 - 50	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel	resten puin, geen olie-water reactie		0 - 50		
036	0 - 7	Klinker					
	7 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalgeel	geen olie-water reactie		7 - 30		
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	resten kolen		30 - 50		
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin			50 - 100		
	100 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin			100 - 150		
037	0 - 7	Tegel					
	7 - 20	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie		7 - 20		
	20 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	zwak koolhoudend, zwakke olie-water reactie		20 - 60		
	60 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie		60 - 100		



## Bijlage : Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
	100 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel	geen olie-water reactie		100 - 150		
038	0 - 7 7 - 150	Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin	geen olie-water reactie		7 - 50 50 - 100 100 - 150		
039	0 - 7 7 - 30 30 - 50 50 - 100 100 - 200	Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige	geen olie-water reactie geen olie-water reactie resten baksteen, geen olie-water reactie geen olie-water reactie		7 - 30 30 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200		
040	0 - 7 7 - 70 70 - 80	Klinker Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin	geen olie-water reactie zwak koolhoudend, geen olie-water reactie, gestaakt leidingwerk		7 - 50 50 - 70 70 - 80		
041	0 - 7 7 - 50	Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin	resten kolen, geen olie-water reactie, gestaakt ivm beton		7 - 50		
MM1	0 - 50		mengmonster PG008 en PG015		0 - 50		
MM2	0 - 50		mengmonster PG013 en PG021		0 - 50		
MM3	0 - 50		mengmonster PG014 en PG025		0 - 50		
MM4	0 - 50		mengmonster PG018 en PG020		0 - 50		
MM5	0 - 50		mengmonster PG023 ,PG026, PG027 en PG028		0 - 50		
PG006	0 - 7 7 - 30 30 - 50	Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, resten asbest, geen olie-water reactie geen olie-water reactie		7 - 30		
PG008	0 - 7 7 - 25 25 - 50	Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	geen olie-water reactie resten puin, geen olie-water reactie				

## Bijlage : Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
PG009	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin	resten baksteen, geen olie-water reactie				
	7 - 50						
PG010	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie				
	7 - 20						
	20 - 40	40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		20 -	40	
PG012	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel					
	7 - 20						
	20 - 50	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	matig puinhoudend, zwak grindhoudend, gestaakt op puin		20 -	50	
PG013	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	resten stenen, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie				
	7 - 50						
PG014	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie				
	7 - 15						
PG015	15 - 50	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	matig puinhoudend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie				
	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	resten stenen, geen olie-water reactie				
	7 - 30						
PG016	30 - 50	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie				
	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie				
	7 - 20						
PG017	20 - 50	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, licht geelbruin	sporen puin, resten baksteen, geen olie-water reactie		20 -	50	
	0 - 12	12 Stelcon Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin	resten asbest, geen olie-water reactie		12 -	50	
PG018	12 - 50						
	0 - 10	10 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie				
PG019	10 - 50						
	0 - 7	7 Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	resten puin, geen olie-water reactie		7 -	40	
PG020	7 - 40	40 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin	resten baksteen, geen olie-water reactie				
	40 - 50						
PG020	0 - 40	40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig,	resten puin, resten baksteen, geen olie-water				

## Bijlage : Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
	40 -	50	neutraalbruin Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkergeel	reactie geen olie-water reactie			
PG021	0 - 7 -	7 50	Klinker Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	resten puin, geen olie-water reactie			
PG023	0 - 15 -	15 35	Beton Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	geen olie-water reactie			
	35 -	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	geen olie-water reactie			
PG024	0 - 10 -	10 50	Beton , licht geelbruin	volledig puin, zwak zandhoudend, geen olie- water reactie	10 -	50	
PG025	0 - 12 -	12 50	Beton Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, geen olie- water reactie			
PG026	0 - 15 -	15 30	Beton Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie			
	30 -	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie			
PG027	0 - 10 -	10 50	Beton Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie			
PG028	0 - 10 -	10 50	Beton Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel	geen olie-water reactie			
PG035	0 -	50	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel	resten puin, geen olie-water reactie			

## Bijlage : Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
vastpunt gps							
001	0 -	30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin				
	30 -	60	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin				
	60 -	160	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigegeel				
	160 -	190	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig stenig, neutraal geelbeige				
	190 -	200	Leem, matig zandig, matig grindig, neutraal grijsbeige				
	200 -	210	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijsbeige				
	210 -	250	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs				
	250 -	300	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige	laagjes leem, zwak roesthoudend			
	300 -	370	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige	laagjes leem			
	370 -	430	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige				330 - 430
	002	0 -	40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin			
40 -		70	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin				
70 -		110	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal oranjegeel	zwak roesthoudend			
110 -		200	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige				
200 -		210	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin				
210 -		300	Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige				
300 -		400	Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige				320 - 420
400 -		420	Zand, zeer grof, zwak siltig, licht grijsbeige				
003	0 -	7	Klinker				
	7 -	30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel				
	30 -	80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin				
	80 -	100	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige				
	100 -	230	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak plantenhoudend			
	230 -	350	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraal grijsbeige				235 - 335
	350 -	370	Leem, neutraalgrijs				

## **Bijlage 3 Resultaten grondwatermonitoring gemeente Gilze en Rijen**

## Memo

Datum	31 augustus 2012	Van	drs. D.H. Edelman
Onderwerp	Grondwateranalyse Gilze	Telefoon	+31 (0)73 658 22 72
Ons kenmerk	SABE-1609143BRA-MEM-AL-WT-2	Fax	+31 (0)73 658 22 99
		E-mail	dedelman@breijn.nl

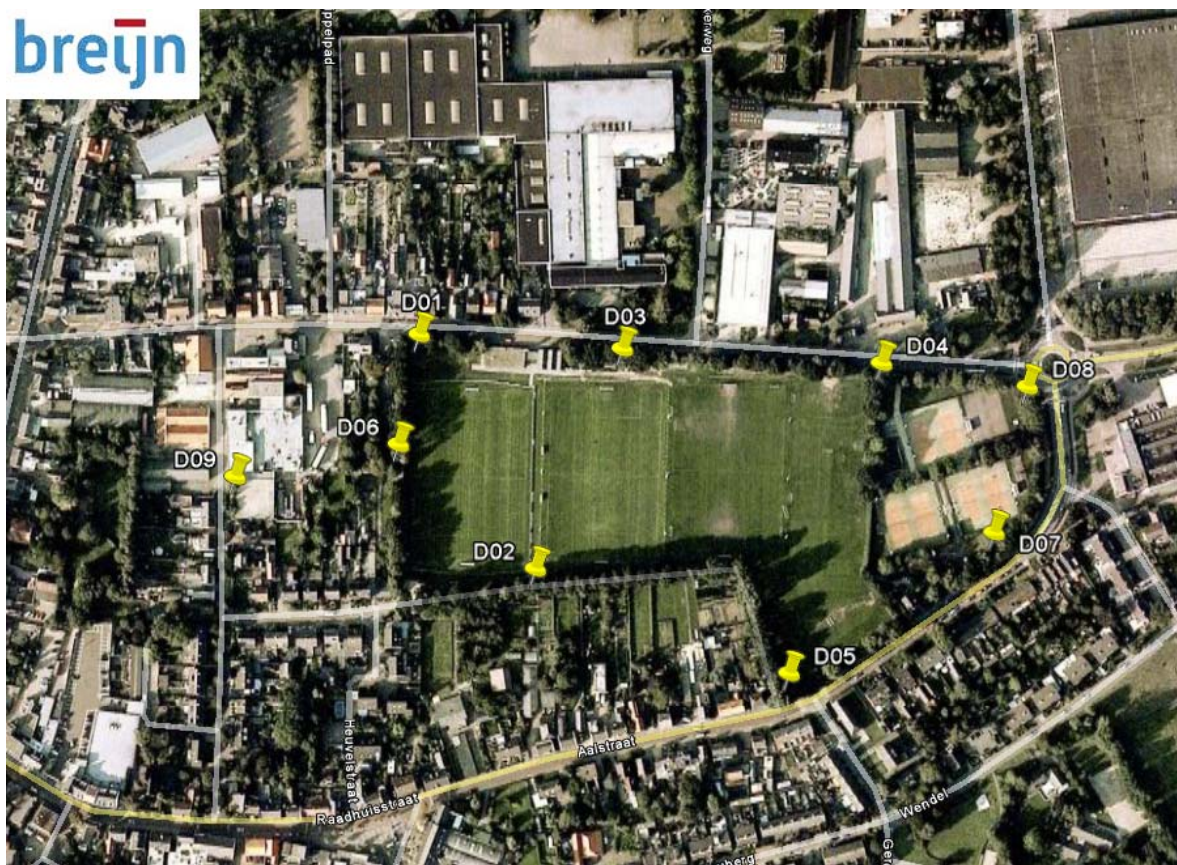
## Inleiding

Voor de ontwikkeling van een terrein tussen de Heuvelstraat en de Lange Wagenstraat in de kern Gilze (gemeente Gilze en Rijen) zijn op en naast de projectlocatie 9 peilbuizen (genummerd 01 tot 09) geplaatst om inzicht te krijgen in de grondwaterstanden onder de projectlocatie. De locatie van de geplaatste peilbuizen is opgenomen in figuur 2. De ligging van de projectlocatie is opgenomen in figuur 1.



*Figuur 1: Ligging projectlocatie (binnen rode rechthoek) in de kern Gilze*

Datum 31 augustus 2012  
Ons kenmerk SABE-1609143BRA-MEM-AL-WT-2  
Pagina 2 van 6



*Figuur 2: Ligging peilbuizen rond de projectlocatie*

Deze peilbuizen zijn juli 2010 – augustus 2012 gemeten met automatische drukopnemers. Deze periode kende in de projectomgeving een normale neerslag. Op basis hiervan worden de meetwaarden, ondanks het feit dat de meetreeks relatief kort is, toch als indicatief voor de projectlocatie beschouwd. De meetwaarden zijn vergeleken met de grondwatergegevens uit de omgeving, zoals die zijn opgenomen in het DINOLoket van TNO.

Datum 31 augustus 2012  
 Ons kenmerk SABE-1609143BRA-MEM-AL-WT-2  
 Pagina 3 van 6

## Metingen peilbuizen

In de peilbuizen zijn de volgende grondwaterstanden gemeten:

Nr.	Hoogste stand [m+NAP]	Laagste stand [m+NAP]	GHG [m+NAP]	GLG [m+NAP]	Opmerkingen
01	12,1	10,8	11,8	10,9	
02	12,7	10,9	12,3	11,1	Ontbreekt na juli 2011
03	12,0	10,7	11,7	11,1	
04	11,4	10,3	11,1	10,4	
05	12,6	11,2	12,2	11,6	
06					Peilbuis verdwenen
07	12,6	11,3	12,2	11,5	
08	10,7	9,6	10,3	9,8	
09	11,6	10,5	11,2	10,5	

De GHG is bepaald aan de hand van de gehele (in tijd beperkte) meetreeks. Voor de bepaling van een relevante GHG is een meetreeks van minimaal 5 jaar gewenst. De hier gepresenteerde waarden kunnen aan de hand van toekomstige metingen nog worden bijgesteld.

In de eerste rapportage is over peilbuis 1 gemeld dat de waarnemingen afweken. Dit blijkt in tweede instantie te wijten te zijn aan een foutieve bewerking van de metingen. De hier gepresenteerde waarnemingen liggen in lijn met de waarnemingen in de andere peilbuizen.

De metingen in peilbuis 08 zijn opvallend laag. De locatie van peilbuis 08 ligt dicht bij de Gilze-Rijen breuk. Deze is mogelijk van invloed op de grondwaterstroming en de grondwaterstanden.

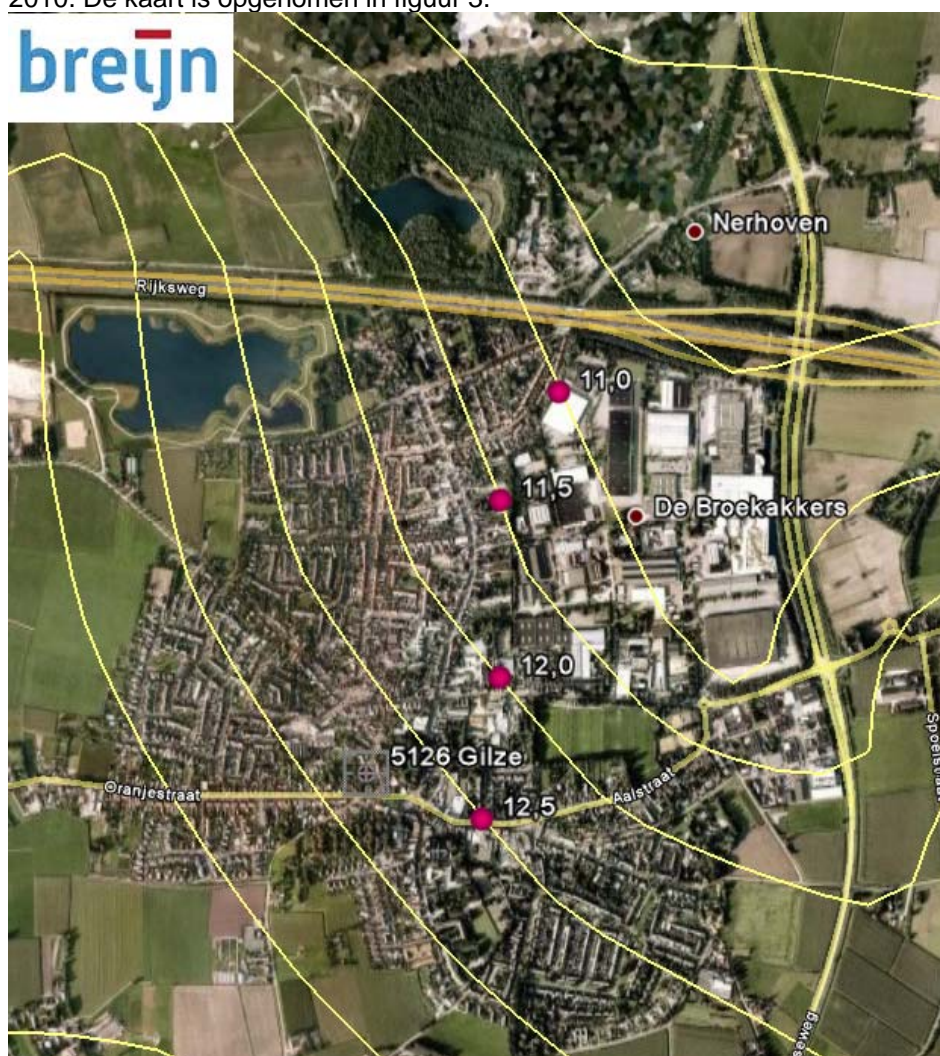
Opgemerkt wordt dat de hoogste stand is opgetreden in de natte winter van 2010-2011. In de, qua neerslag meer normale, winter 2011-2012 liggen de hoogste gemeten waarden circa 0,3 meter lager.



Datum 31 augustus 2012  
Ons kenmerk SABE-1609143BRA-MEM-AL-WT-2  
Pagina 4 van 6

## Vergelijking met bestaande peilbuizen

Op basis van gegevens uit peilbuizen, opgenomen in het DINIOloket van TNO, is een isohypsenkaart (lijnen van gelijke grondwaterdruk) gemaakt van de gemiddeld hoogste grondwaterstand in de omgeving van Gilze. De GHG geldt voor de meetreeksen tussen 1985 en 2010. De kaart is opgenomen in figuur 3.



Figuur 3 GHG isohypsenkaart omgeving Gilze. Niveau in meter t.o.v. NAP.

Op basis van de GHG kaart ligt de GHG voor de projectlocatie tussen +11,5 [m+NAP] in de noordoosthoek tot +12,1 in de zuidwesthoek. Op basis van de grondwatermetingen komt naar voren dat de GHG op basis van de metingen over het algemeen vergelijkbaar zijn met de GHG op basis van de kaart in figuur 3. Alleen in de noordoost hoek liggen de metingen ver onder de waarden in kaart in figuur 3.

Datum 31 augustus 2012  
Ons kenmerk SABE-1609143BRA-MEM-AL-WT-2  
Pagina 5 van 6

## **Conclusie en aanbevelingen**

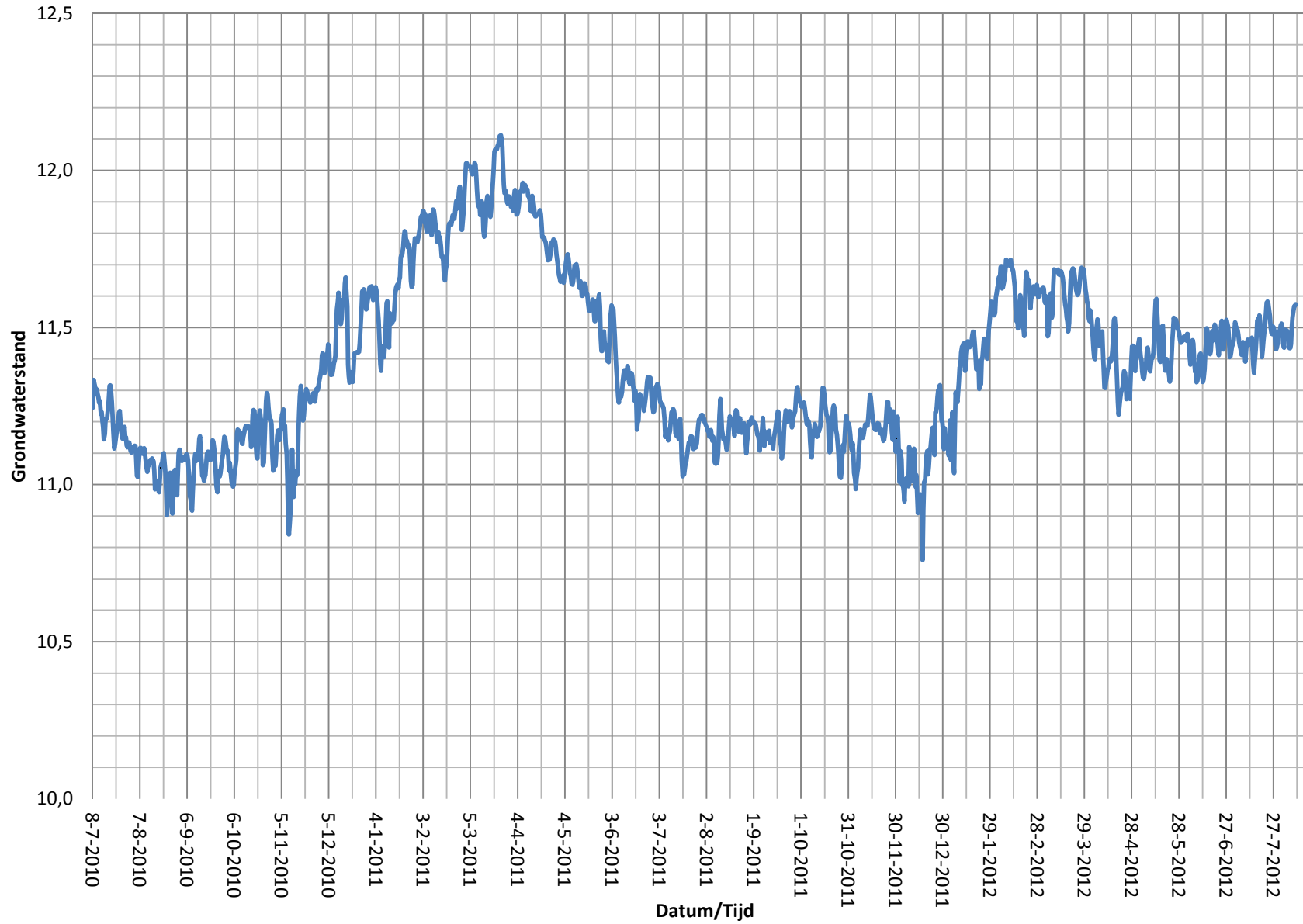
Over het algemeen bevestigen de metingen de grondwaterparameters zoals die uit de meetreeksen naar voren komt. In de noordoosthoek van de projectlocatie dient rekening gehouden te worden met lagere grondwaterstanden. Aandachtspunt is het voorkomen van lemlagen die de afwatering kunnen verstoren.

Datum 31 augustus 2012  
Ons kenmerk SABE-1609143BRA-MEM-AL-WT-2  
Pagina 6 van 6

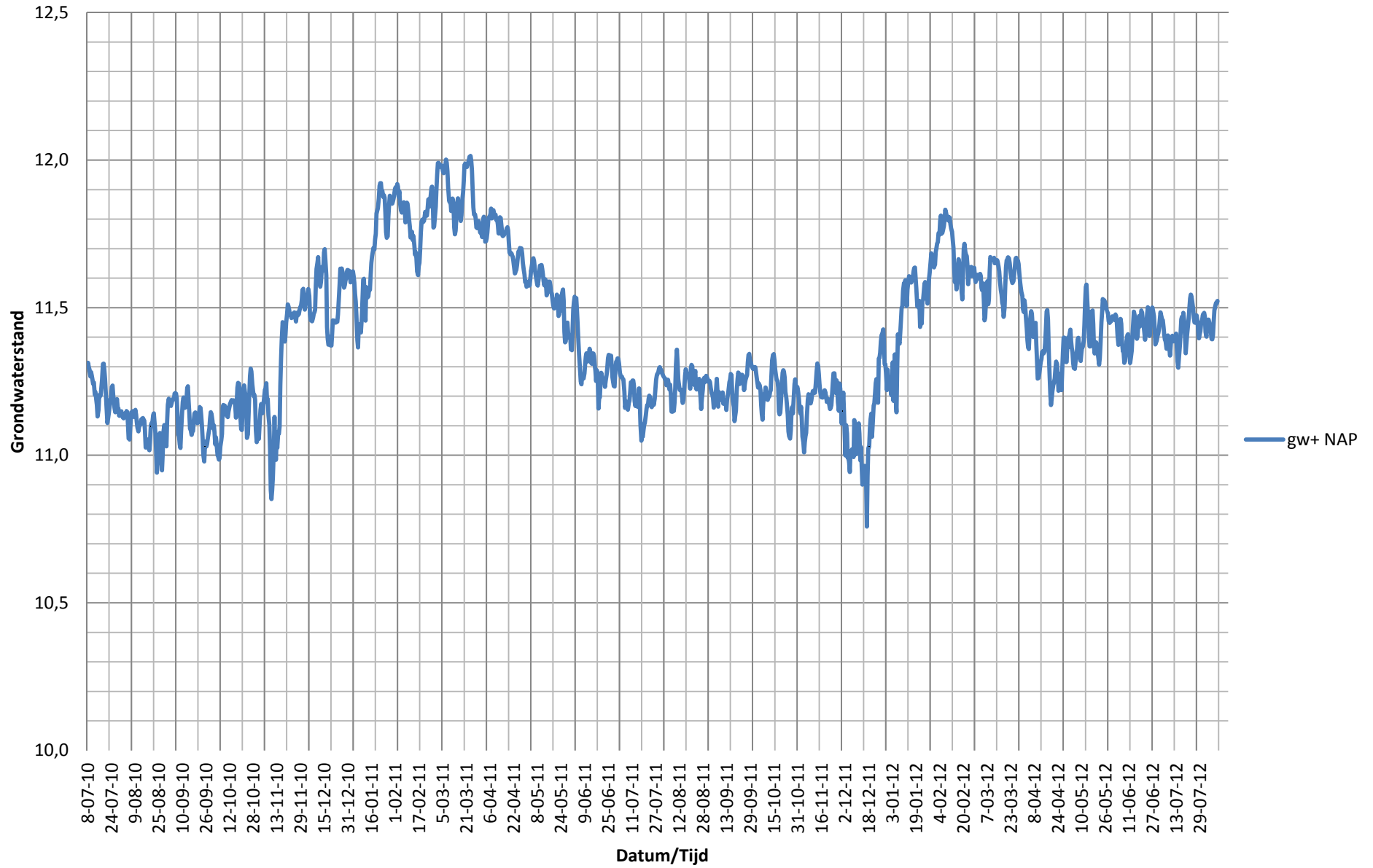
## **BIJLAGE**

### **Meetreeksen peilbuizen**

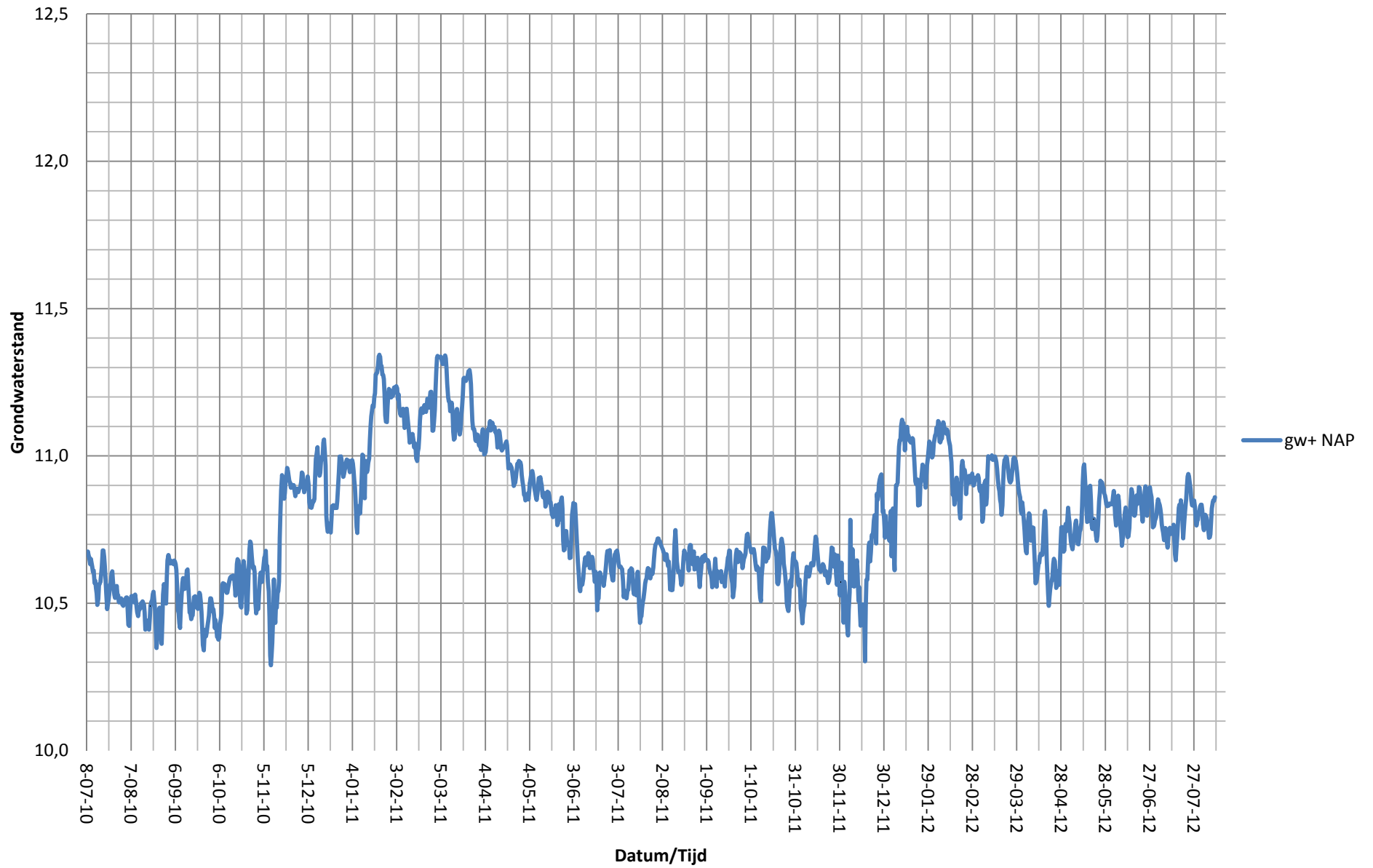
# Achter de Hoven D01



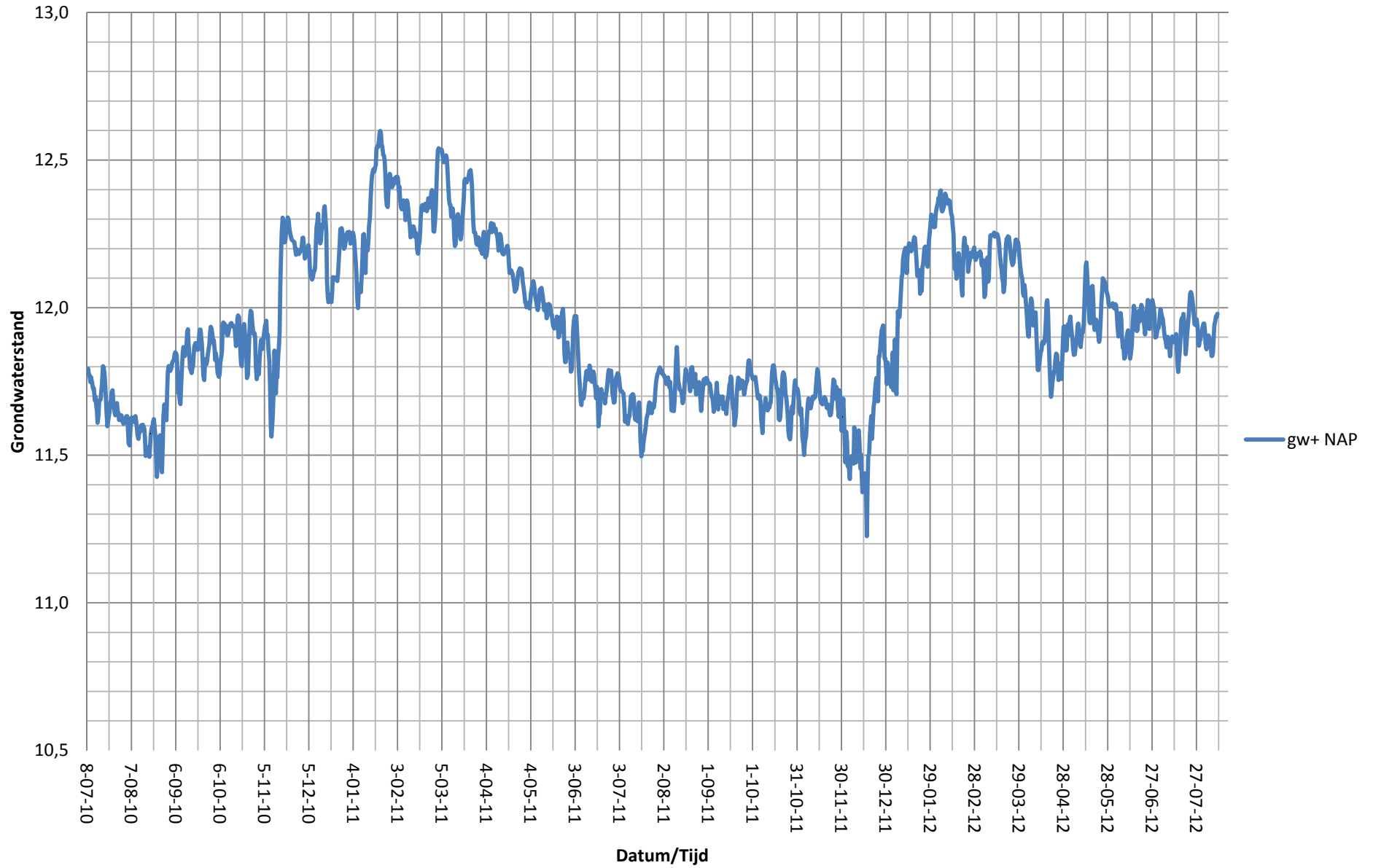
# Achter de Hoven D03



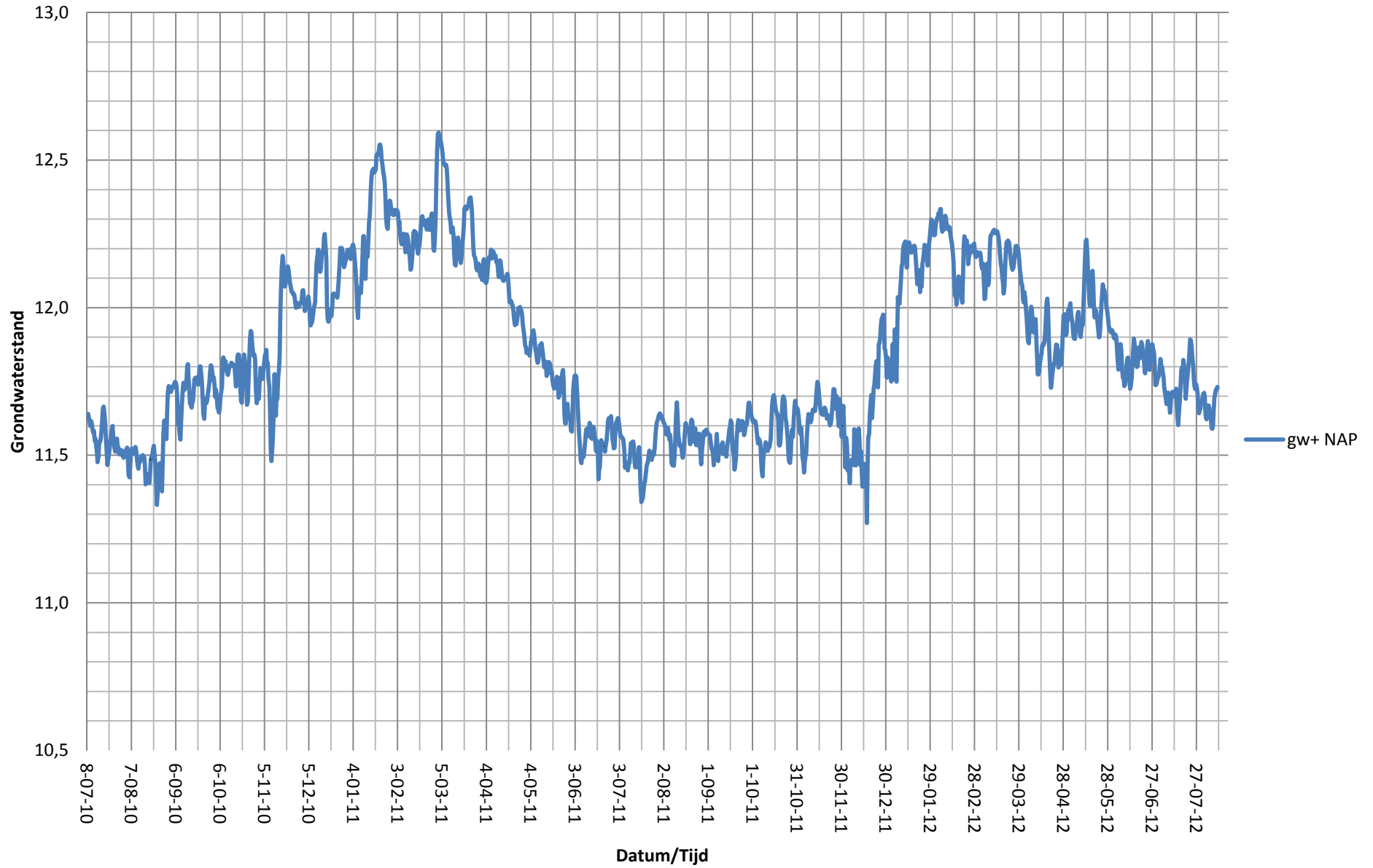
# Achter de Hoven D04



# Achter de Hoven D05

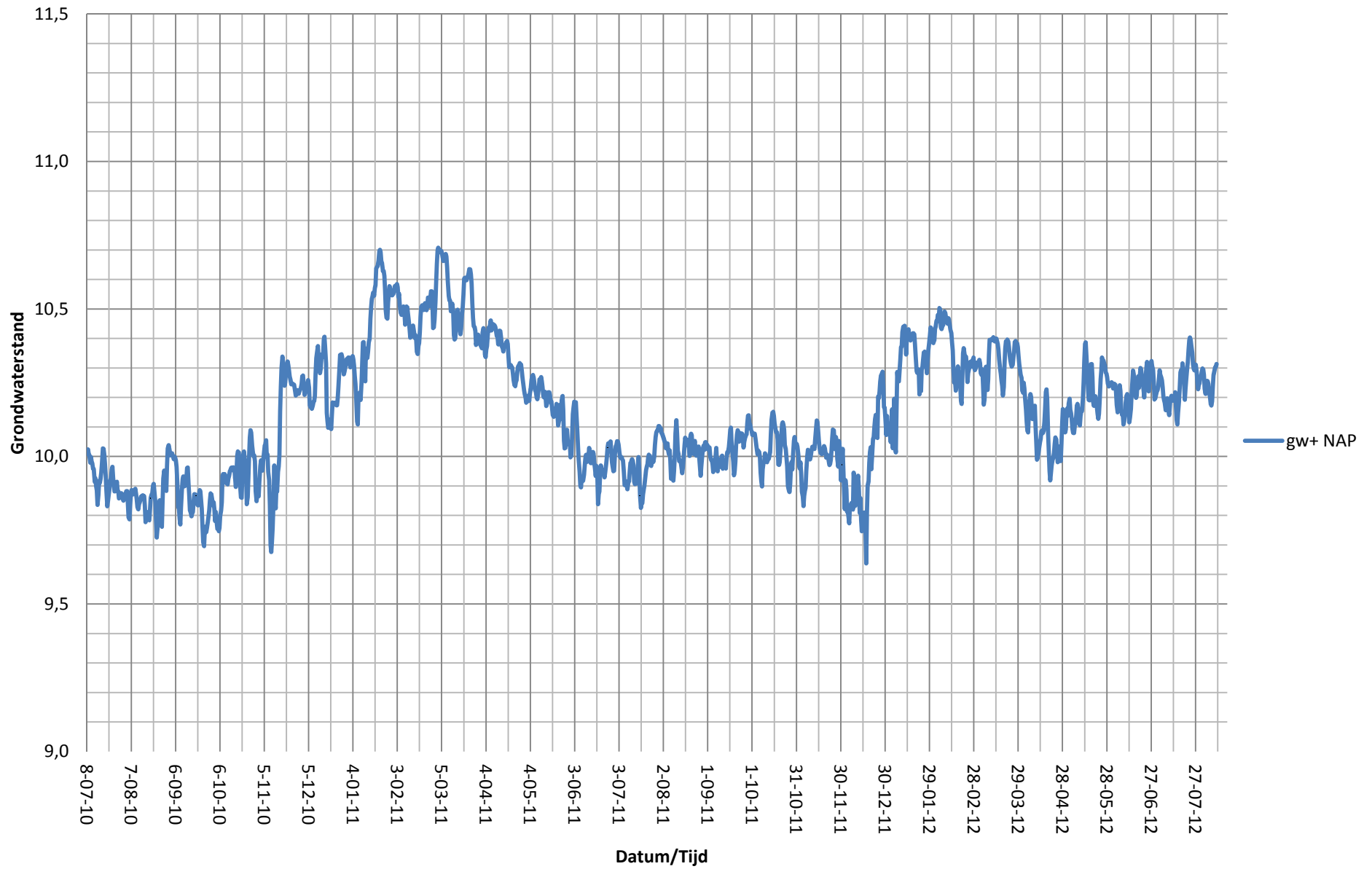


# Achter de Hoven D07

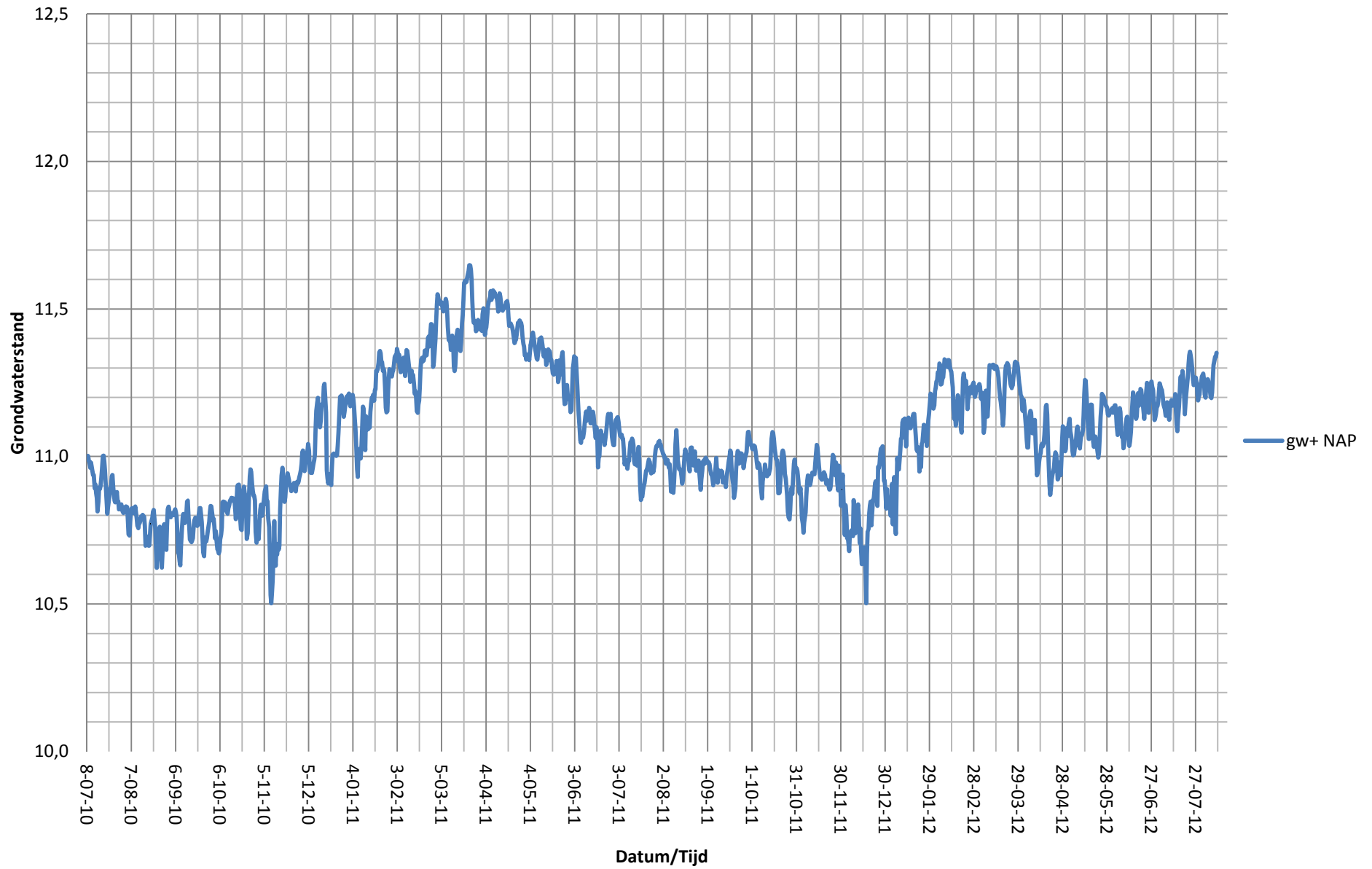




# Achter de Hoven D08



# Achter de Hoven D09

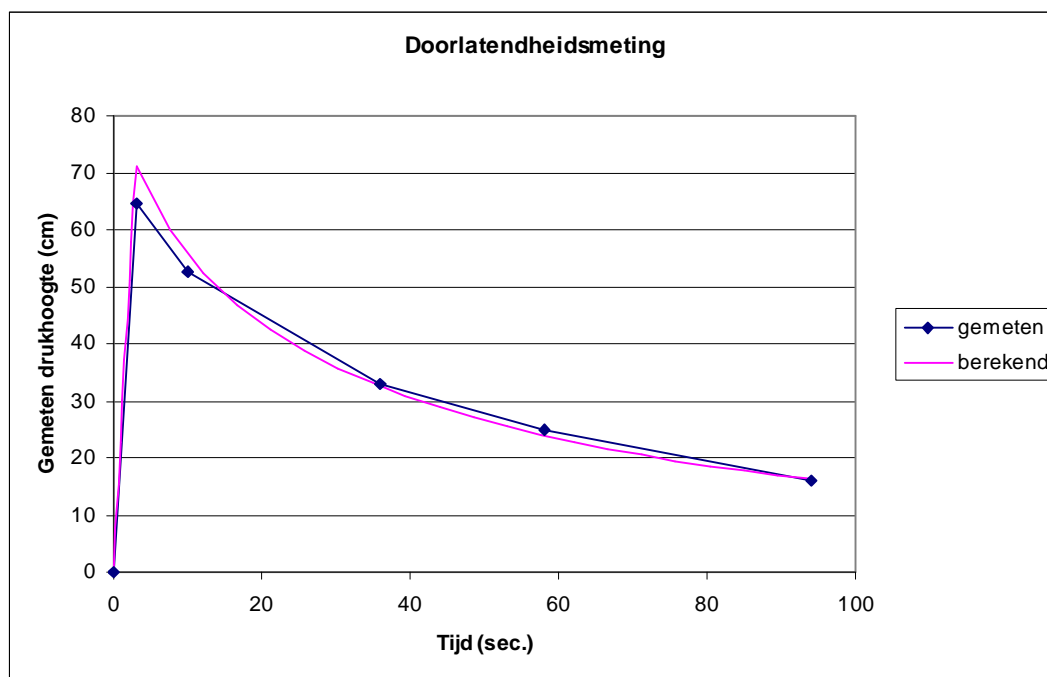


## **Bijlage 4 Resultaten infiltratieproeven**

## Resultaten infiltratieproef peilbuis Centrumplan Gilze

### Resultaten infiltratieproeven

De metingen van de doorlatendheid (k-waarde) worden uitgevoerd d.m.v. een infiltratieproef. Aan een peilbuis wordt een hoeveelheid water toegevoegd. Door het waterpeil in de peilbuis te meten in relatie tot de tijd wordt bepaald hoe snel de grondwaterstand weer daalt. Deze daling is een maat voor de doorlatendheid. Met de falling head-methode (programma fallhead) wordt de doorlatendheid berekend. Invoerparameters zijn het gemeten verloop van de grondwaterstand, de afmetingen van de peilbuis (filterlengte en doorsnede) en de geschatte effectieve porositeit van de bodem. In de onderstaande figuur is een voorbeeld van de gemeten en de berekende doorlatendheid opgenomen.



Figuur : voorbeeld curve gemeten en berekende doorlatendheid

In de onderstaande tabel zijn de resultaten en de berekende k-waarden van de infiltratieproeven opgenomen. Tevens is een beknopte profielbeschrijving gegeven van de bodemlaag waarin de filter zich bevindt.

Tabel: Resultaten infiltratieproeven in peilbuis

peilbuisnummer	Diepte peilbuis (m - mv.)	Profielbeschrijving (m - mv.)	Doorlatendheid (m/d)
001	3,30 - 4,30	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig	5,4
002	3,20 - 4,20	Zand, matig tot zeer grof, zwak siltig	>10
003	2,35 - 3,35	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig	5,9
115	4,70 - 5,70	-	4,9

### Conclusie

De doorlatendheid van de bodem is bij peilbuizen 001, 003 en 155 goed doorlatend. De doorlatendheid is bij peilbuis 002 zeer goed doorlatend.

Tabel: Indeling classificatie K-waarde

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*)
<0,01	zeer slecht doorlatend
0,01 - 0,1	slecht doorlatend
0,1 - 0,5	matig doorlatend
0,5 - 1,0	vrij goed doorlatend
1,0 - 10	goed doorlatend
>10	zeer goed doorlatend

\*Classificatie k-waarde (m/dag) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)

## Resultaten infiltratieproeven boringen Centrumplan Gilze

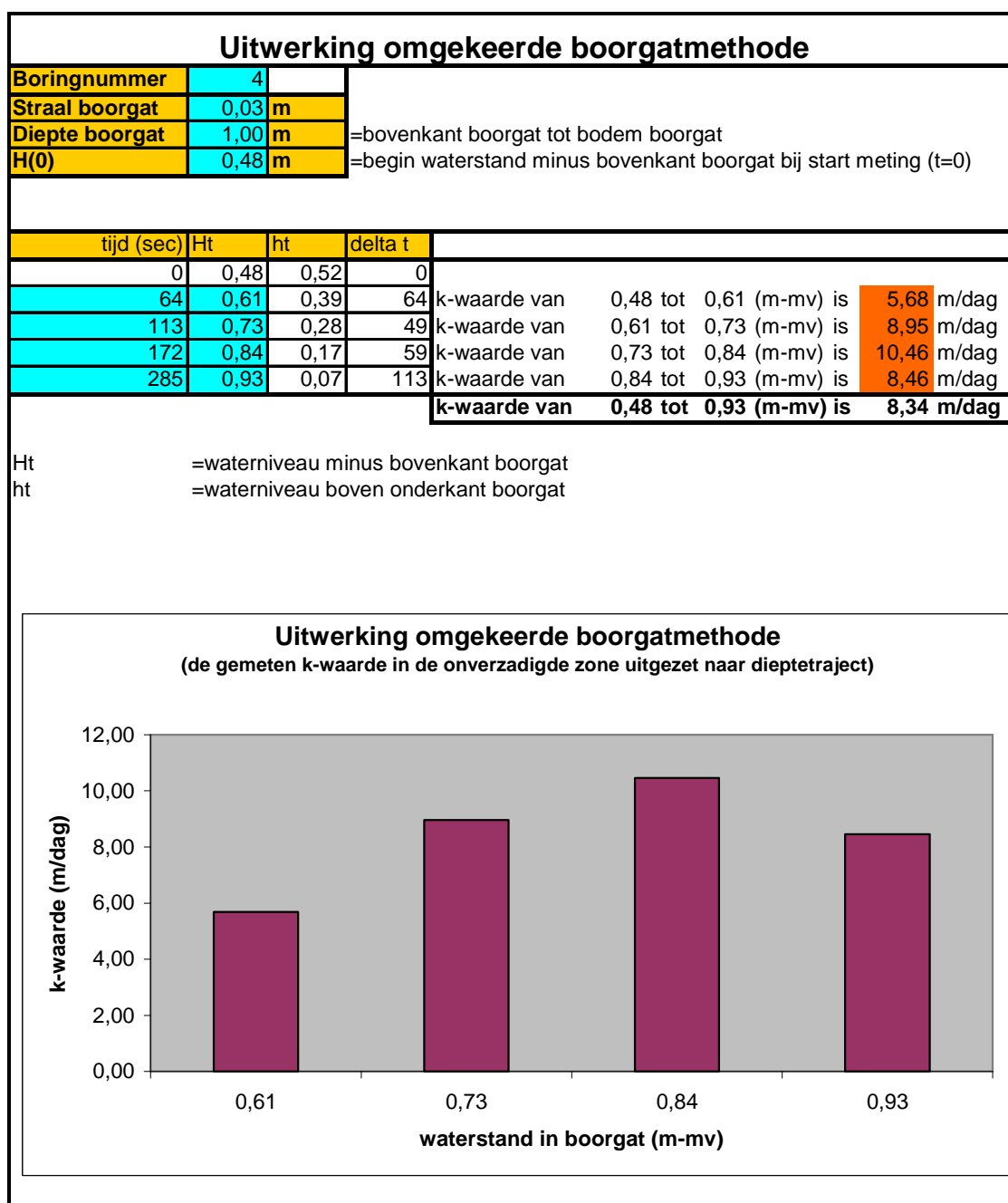
### Resultaten infiltratieproeven

De metingen van de doorlatendheid (k-waarde) worden uitgevoerd d.m.v. een infiltratieproef. Aan een boorgat wordt een hoeveelheid water toegevoegd. Door het waterpeil in het boorgat te meten in relatie tot de tijd wordt bepaald hoe snel de grondwaterstand weer daalt. Deze daling is een maat voor de doorlatendheid.

Met de omgekeerde boorgatmethode (Spreadsheet) wordt de doorlatendheid berekend.

Invoerparameters zijn het gemeten verloop van de grondwaterstand en de afmetingen van het boorgat (diepte en straal).

In de onderstaande figuur is een voorbeeld van de berekening van de doorlatendheid aan de hand van de spreadsheet opgenomen.



Figuur : voorbeeld berekening spreadsheet

In de onderstaande tabel zijn de resultaten en de berekende k-waarden van de infiltratieproeven opgenomen. Tevens is per boring een beknopte profielbeschrijving gegeven.

Tabel: Resultaten infiltratieproeven in boorgat

boring	Diepte boring (m - mv.)	Profielbeschrijving (m - mv.)	Doorlatendheid (m/d)
4	1,0	Zand, matig fijn	7,0
5	0,8	Zand, matig fijn	3,5
6	1,0	Zand, matig fijn	2,1
7	1,0	Zand, matig fijn	>10
8	1,0	Zand, matig fijn	>10
9	1,0	Zand, matig fijn	5,9
10	1,0	Zand, matig fijn	3,0
11	1,0	Zand, matig fijn	10,0

#### Conclusie

De doorlatendheid van de bodem is bij boringen 4, 5, 6, 9 en 10 goed doorlatend. Bij boringen 7, 8 en 11 is de bodem zeer goed doorlatend.

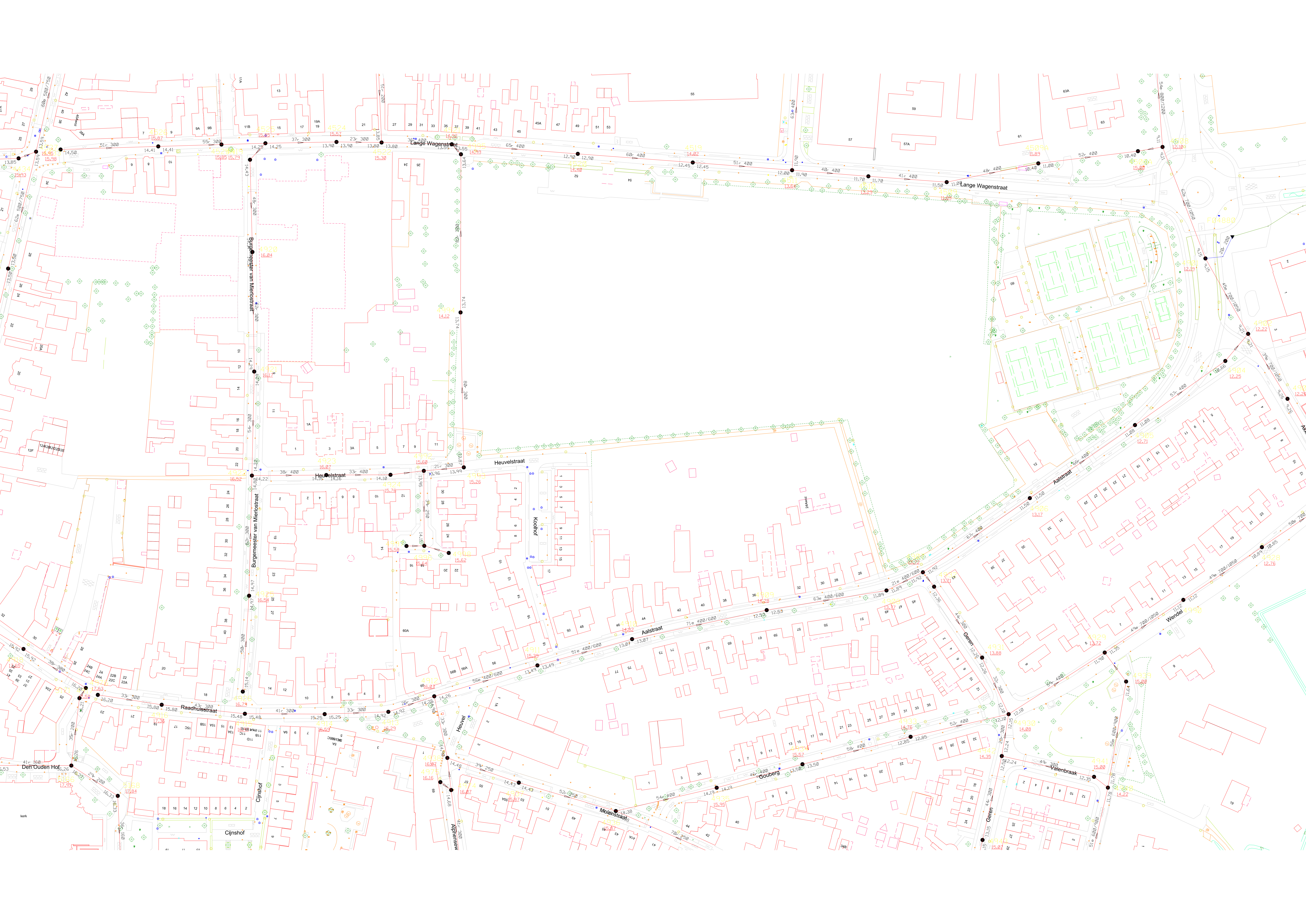
Tabel: Indeling classificatie K-waarde

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*)
<0,01	zeer slecht doorlatend
0,01 - 0,1	slecht doorlatend
0,1 - 0,5	matig doorlatend
0,5 - 1,0	vrij goed doorlatend
1,0 - 10	goed doorlatend
>10	zeer goed doorlatend

\*Classificatie k-waarde (m/dag) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)

## **Bijlage 5 Uitsnede rioolkaart met puthoogten gemeente Gilze en Rijen**





## **Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek Heijmans**

### Verkennend Bodemonderzoek

Locatie: Achter de Hoven te Gilze en Rijen

Auteur	J.J.C.P.A. van de Langenberg 
Verificatie	J. Langens 
Autorisatie	J. van Poppel 
Kenmerk	jola2 10.0147
Projectnummer:	270110-W4119
Opdrachtgever:	Breijn BV, Stedelijke Infra
Datum	12 februari 2010
Versie	1
Status	Definitief

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b>	<b>5</b>
2.1	Bronnen voor het vooronderzoek	5
2.2	Basisgegevens	5
2.3	Voormalig gebruik	5
2.3.1	<i>Bodemgebruik in het verleden</i>	5
2.3.2	<i>Ondergrondse tanks</i>	5
2.3.3	<i>Asbest</i>	6
2.3.4	<i>Luchtfoto's</i>	6
2.3.5	<i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	6
2.3.6	<i>Uitgevoerde bodemsaneringen</i>	6
2.3.7	<i>Potentieel bodembelastende activiteiten</i>	7
2.4	Huidig bodemgebruik	7
2.4.1	<i>Huidig bodemgebruik op locatie en in directe omgeving</i>	7
2.4.2	<i>Kabels en leidingen</i>	7
2.4.3	<i>Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart</i>	7
2.5	Toekomstig gebruik	7
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7	Conclusies vooronderzoek	9
<b>3</b>	<b>Onderzoeksstrategie</b>	<b>10</b>
3.1	Strategie verkennend bodemonderzoek	10
<b>4</b>	<b>Uitvoering onderzoek</b>	<b>11</b>
4.1	Veldwerkzaamheden	11
4.1.1	<i>Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek</i>	11
4.1.2	<i>Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen</i>	11
4.1.3	<i>Bodemopbouw</i>	12
4.1.4	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	12
4.1.5	<i>Monsterneming grond/asbest</i>	12
4.1.6	<i>Monsterneming grondwater</i>	12
4.2	Chemische analyses	13
4.2.1	<i>Analyses grond</i>	13
4.2.2	<i>Analyses grondwater</i>	14
<b>5</b>	<b>Bespreking onderzoeksresultaten</b>	<b>15</b>
5.1	Referentiekader	15
5.1.1	<i>Grond</i>	15
5.1.2	<i>Grondwater</i>	16
5.2	Bespreking analyseresultaten	16
5.2.1	<i>Bespreking analyseresultaten grond</i>	16
5.2.2	<i>Bespreking analyseresultaten grondwater</i>	17
<b>6</b>	<b>Conclusie en aanbevelingen</b>	<b>18</b>
6.1	Conclusie	18

6.2	Aanbevelingen	18
	<b>Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid</b>	<b>19</b>

## 1 Inleiding

Op 18 januari 2010 is door Breijn BV, stedelijke Infra schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Infra Techniek B.V. voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor de locatie Achter de Hoven te Gilze en Rijen.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*.

### **Aanleiding**

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de beoogde realisatie van ongeveer 250 woningen, een supermarkt, een zestal bedrijven en groen- en verkeersvoorzieningen.

### **Doel**

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

### **Kader**

Een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 biedt onder andere een basis voor:

- Grondtransacties / eigendomsoverdracht;
- Aanvraag voor een bouwvergunning in het kader van de Woningwet;
- Oprichting, verandering of beëindiging van een inrichting met bodembedreigende activiteiten;
- de milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit van de bodem en van de toe te passen grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit;
- Vaststelling van een nulsituatie/eindsituatie;
- Eventueel vervolgonderzoek zoals asbest- en nader onderzoek.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K44138), waarbij de onderliggende VKB protocollen (VKB protocol 2001 en 2002) zijn gehanteerd.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen aan de interne functiescheiding volgens BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

### **Opbouw rapport**

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Bronnen voor het vooronderzoek

Voor aanvang van het verkennend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd op basis van de norm NEN 5725, Norm bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek. Hierbij is, ten behoeve van het verkrijgen van specifieke informatie over de onderzoekslocatie en directe omgeving, informatie verzameld. De informatiebronnen zijn opgenomen in bijlage 1.

### 2.2 Basisgegevens

In de onderstaande tabel zijn de basisgegevens van de locatie weergegeven

Tabel 2.1 Basisgegevens

Algemene gegevens	Details
Adres	Achter de Hoven Gilze en Rijen
Gemeente	Gilze en Rijen
Oppervlakte locatie	67.287 m <sup>2</sup>
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Gilze en Rijen Sectie: L Nummer: 543 (gedeeltelijk), 544 (gedeeltelijk), 545 (gedeeltelijk), 546 (gedeeltelijk), 547 (gedeeltelijk), 1439, 2221, 2222, 2224, 2475, 2592, 2811
Coördinaten	X = 124300 Y = 395130
Kaartblad nr. (top-atlas)	50 Oost

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 2. De kadastrale registratie en kadastrale tekening(en) zijn opgenomen als bijlage 3.

### 2.3 Voormalig gebruik

#### 2.3.1 Bodemgebruik in het verleden

In het verleden hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. De locatie is momenteel in gebruik als sportpark met voetbal- en tennisvelden. Echter heeft een deel van de onderzoekslocatie heeft een woonfunctie.

#### 2.3.2 Ondergrondse tanks

Het gemeentelijk archief ondergrondse tanks is geraadpleegd. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig zijn geweest.

### 2.3.3 *Asbest*

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevinden zich op basis van het historisch vooronderzoek geen locaties die verdacht zijn op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

### 2.3.4 *Luchtfoto's*

Via Google Earth is een luchtfoto verkregen van de onderzoekslocatie. De foto is opgenomen als bijlage 5.

### 2.3.5 *Uitgevoerde bodemonderzoeken*

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken plaatsgevonden.

Voor zover bekend hebben ter plaatse van belendende percelen de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

- Bodemonderzoek Heuvelstraat 12 t/m 30, datum: 1991. In het bodemonderzoek is een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. Het is bij de gemeente niet bekend of dit in de grond of in het grondwater is gemeten. De locatie ligt zuidwestelijk van de onderzoekslocatie.
- Bodemonderzoek Aalstraat 52, datum: 2004. In de bovengrond zijn lichte verhogingen koper, lood, nikkel, zink en PAK gemeten. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater is nikkel sterk verhoogd gemeten. De verhoogde concentratie aan nikkel kan worden gezien als achtergrondwaarde welke in de omgeving regelmatig voorkomt. De locatie ligt ten zuiden van de onderzoekslocatie.
- Bodemonderzoek Lage Wagenstraat 14-18. In het bodemonderzoek is nabij een ondergrondse tank een grondverontreiniging gemeten met minerale olie. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 40 m<sup>3</sup>. Tevens wordt op de onderzoekslocatie een grondverontreiniging met PAK aangetoond, waarvan de omvang wordt geschat op ca 100 m<sup>3</sup>. Bij herinrichting van de locatie dienen de aangetoonde verontreinigingen gesaneerd te worden. Het overig deel van de locatie is niet verontreinigd. De locatie ligt ten noordwesten van de onderzoekslocatie en maakt deel uit van bouwphase 2 van het ontwikkelingsgebied "Achter de Hoven".
- Bodemonderzoek Lage Wagenstraat 57. In het bodemonderzoek worden verontreinigingen aangetoond met minerale olie, tetrachlooretheen, trichlooretheen, koper en nikkel. Bij een eventuele herinrichting van de onderzoekslocatie dient een sanering te worden uitgevoerd. De locatie ligt ten noorden van de onderzoekslocatie. De grondwaterverontreiniging heeft geen invloed op onderhavige onderzoekslocatie. Onderhavige onderzoekslocatie is stroomopwaarts gelegen van de grondwaterverontreiniging.

### 2.3.6 *Uitgevoerde bodemsaneringen*

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie en belendende percelen geen bodemsaneringen plaatsgevonden.



### *2.3.7 Potentieel bodembelastende activiteiten*

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben in het verleden geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. Er hebben voor zover bekend geen potentieel bodembelastende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de grond en/of het grondwater.

## **2.4 Huidig bodemgebruik**

### *2.4.1 Huidig bodemgebruik op locatie en in directe omgeving*

De onderzoekslocatie is in gebruik als sportpark met voetbal- en tennisvelden. Ten zuiden van Het sportpark zijn woonpercelen gelegen. Ten westen is een klein bedrijventerrein aanwezig. Ten noorden van de onderzoekslocatie is de Lange Wagenstraat en ten oosten en zuiden de Aalstraat gelegen.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen als bijlage 5.

### *2.4.2 Kabels en leidingen*

Ten behoeve van het bodemonderzoek heeft Heijmans Infra Techniek B.V. een KLIC-melding gedaan om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van kabels en leidingen. Uit de KLIC-gegevens blijkt dat op de locatie kabels en leidingen aanwezig zijn. Met het opstellen van het boorplan is hier rekening mee gehouden.

### *2.4.3 Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart*

Het sportpark is door de Gemeente Gilze en Rijen niet ingedeeld in een bodemkwaliteitszone. De woonpercelen bevinden zich in de kwaliteitszone vóór 1945 woonbebouwing.

## **2.5 Toekomstig gebruik**

In de toekomst zullen ter plaatse van de onderzoekslocatie 250 woningen, een supermarkt, een zestal bedrijven en groen- en verkeersvoorzieningen worden gerealiseerd. Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd en zal een bouwvergunning(en) moeten worden aangevraagd.

## 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.2: Schematisatie geohydrologische bodemopbouw

M-maaiveld	Bodemopbouw	Omschrijving
0-2	Deklaag	Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de deklaag uit fijne slibhoudende zanden, afgewisseld door enkele meters dikke klei- of leemlagen. De sedimenten van de deklaag behoren tot de Nuenen Groep.
2-47	Eerste scheidende laag	Onder de deklaag ligt een vrij dik kleipakket met hier en daar ingesloten fijnzandige lagen, behorend tot de Formaties van Kedichem en Tegelen.
47-80	Eerste watervoerende pakket	Dit pakket bestaat uit het zandige onderste gedeelte van de Formatie van Tegelen en de fijne tot matige grove zanden van de Afzettingen van Maassluis.
80-87	Tweede scheidende laag	Onder het eerste watervoerend pakket ligt een scheidende laag, bestaande uit de Klei van Kallo. Deze slecht doorlatende laag vormt een hydrologische scheiding tussen het eerste en tweede watervoerend pakket. Het is mogelijk, dat deze scheidende laag ter plaatse van de onderzoekslocatie ontbreekt.
87-160	Tweede watervoerende pakket	Onder de tweede scheidende laag ligt het tweede watervoerende pakket. Het tweede watervoerend pakket is opgebouwd uit matig grove tot middelgrove glauconiethoudende zanden met veel schelpen van de Zanden van Kattendijk.
160-...	Geohydrologische basis	Het geohydrologisch systeem wordt aan de onderzijde begrenst door een op ca. 160 m diepte gelegen geohydrologische basis. Deze basis is opgebouwd uit fijnzandige, kleihoudende afzettingen van het Marien Mioceen.

De bovenstaande informatie betreffende de geohydrologie is afkomstig uit de Grondwaterkaart van Nederland, Inventarisatierapport Midden-Brabant, kaartblad 44 oost, 50 oost, 51 west, 57 west, december 1975.

De grondwaterstromingsrichting ter plaatse van de onderzoekslocatie van het freatisch water is noordoostelijk van richting. De stromingsrichting van het water uit het eerste watervoerend pakket is noordelijk van richting. Op basis van de gemeten stijghoogten is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake van kwel of inzijging.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht water doorlatende lagen. De locatie is geohydrologisch gezien ten westen van de Gilze-Rijen storing gelegen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 3 watervoerende pakketten aanwezig. In tabel 2.2 is de bodemopbouw schematisch weergegeven.

## **2.7 Conclusies vooronderzoek**

Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake is van locaties waar mogelijk een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming aanwezig zou kunnen zijn. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd op basis van de strategie ONV-G (onderzoeksstrategie NEN5740 voor een grootschalig onverdachte onderzoekslocatie).

Onderhavige onderzoekslocatie maakt deel uit van een herontwikkelingsplan wat in 3 fases wordt uitgevoerd. Onderhavig verkennend bodemonderzoek heeft betrekking op Bouwplan 1.

### 3 Onderzoeksstrategie

#### 3.1 Strategie verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de definitieve onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek bepaald. De te volgen onderzoeksstrategie is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Bouwplan 1 (60.000 m <sup>2</sup> )	ONV-G	25 x 0,5 m-mv 4 x 2,0 m-mv*	7 x peilbuis (standaard**)	7 x Stand. Pakket 4 x Lutos	7 x Stand. pakket

ONV-GR: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een grootschalig onverdachte locatie.

\* tot aan de actuele grondwaterstand of max. 2,0 m-mv.

\*\* bovenzijde filter 0,5 m beneden de actuele grondwaterspiegel.

Er zijn geen kernboringen voorzien

Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

De grond- en grondwateranalyses worden uitgevoerd conform AS3000.

Een verkennend asbestonderzoek is in het huidige onderzoek niet opgenomen.

## 4 Uitvoering onderzoek

### 4.1 Veldwerkzaamheden

#### 4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer S. Schilders en de heer E. Schoneveld. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een begeleidingsformulier veldwerk opgesteld op basis van paragraaf 3.5 van publicatie 132 van het C.R.O.W. Verder is rekening gehouden met de beschreven maatregelen in paragraaf 3.6 van publicatie 132 van C.R.O.W. om blootstellingrisico's te beperken tot een aanvaardbaar minimum. Hierbij is uitgegaan van onderzoek op een onverdachte locatie.

#### 4.1.2 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de onderliggende VKB protocollen (VKB protocol 2001 en 2002) zijn gehanteerd.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van de eisen uit de BRL SIKB 2000.

De grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst op 20 en 21 januari 2010. Alle grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst conform plan van aanpak.

Vanwege het aantreffen van een puinbimenging is grondboring 12 doorgezet tot 1,0 m-mv. Ten westen van de onderzoekslocatie is een puinpad aangetroffen. Puin is in principe verdacht op het voorkomen van asbest. In overleg met de opdrachtgever is van het puinpad een monster geanalyseerd op het voorkomen van asbest.

Ten tijde van het veldwerk zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie een drietal bestaande peilbuizen aangetroffen. In het kader van het verkennend bodemonderzoek zijn deze peilbuizen bemonsterd. De geplande grondboringen ten behoeve van de te plaatsen peilbuizen zijn wel uitgevoerd tot circa 2,0 m-mv.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde boringen. De locatie van de boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
Bouwplan 1 (60.000 m <sup>2</sup> )	05, 07, 09 t/m 11, 13, 14 t/m 21, 23 t/m 25, 27, 29, 30, 32 t/m 35, 37, 38	0,5	Nee	-
	12	1,0	Nee	-
	08, 22, 26, 28, 31, 36	2,0	Nee	-
	06	2,4	Nee	-
	03, 04	3,5	Ja	2,5-3,5
	02	4,0	Ja	3,0-4,0
	01	4,5	Ja	3,5-4,5

De grondboringen zijn verricht volgens NPR 5741. De peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766. De boorbeschrijvingen zijn gemaakt conform NEN 5104, waarbij zoveel mogelijk rekening is gehouden met de NEN 5706. Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de protocollen die horen bij BRL2000.

#### 4.1.3 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatste van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, die zijn opgenomen als bijlage 6.

#### 4.1.4 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. In onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuiglijke bijzonderheden opgenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen, bijzonderheden

Locatie	Grondboring	Traject	Bodemtype	Waarneming
Bouwplan 1 (60.000 m <sup>2</sup> )	06	0,0-0,4	Puin	Puinlaag
	12	0,0-0,5	Zand	Zwak puinhoudend
	28	0,5-1,0	Zand	Zwak puinhoudend

#### 4.1.5 Monsterneming grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen en ruimtelijke verdeling grondmonsters genomen volgens de normen NEN 5742 en NEN 5743. Deze grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Infra Techniek B.V. en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet.

In verband met het aantreffen van een puinpad van de westzijde van de onderzoekslocatie van is een grondboring (06) geplaatst en een monster van het puin genomen ten behoeve van de analyse op het NEN-pakket voor puin.

Tijdens de visuele inspectie van het puinpad is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter bevestiging van de visuele inspectie is een grond(meng)monster (fijne fractie, <20mm) samengesteld en geanalyseerd op aanwezigheid van asbest.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 6.

#### 4.1.6 Monsterneming grondwater

Op 27 januari 2010 (1 week na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen. Dit is gebeurd volgens de normen NEN 5744 en NEN 5745.

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de pH- en Ec-waarden gemeten. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de grondwaterstand aangetroffen tussen 1,7 en 4,5 m-mv. Aanleiding voor het verschil in stijghoogte is het reliëf van het maaiveld, wat circa 2 meter bedraagt en de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. De veldgegevens weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC (µs/cm)
Bouwplan 1 (60.000 m <sup>2</sup> )	01	3,5-4,5	3,33	5,58	462
	02	3,0-4,0	2,52	5,03	1055
	03	2,5-3,5	1,66	6,04	342
	04	2,5-3,5	2,29	6,25	228
	HB115*	3,5-4,5	2,58	6,55	392
	HB116*	2,6-3,6	1,88	6,75	255
	HB117*	5,2-6,2	4,55	6,08	440

\* Betreft een bestaande peilbuis

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal, met uitzondering van peilbuis 02, voor freatisch grondwater in deze regio. Ter plaatse van peilbuis 02 houdt de verhoogde EC mogelijk verband met de aangetoonde concentraties aan zink.

## 4.2 Chemische analyses

### 4.2.1 Analyses grond

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen en ruimtelijke verdeling zijn conform plan van aanpak grond(meng)monsters samengesteld. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.4: Geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Meng-monster	Grondboring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Bouwplan 1 (60.000 m <sup>2</sup> )	MM1	05, 07, 10, 11, 14	0,0-0,5	Standaard pakket*	Ruimtelijke verdeling
	MM2	15, 16, 18, 19, 20, 21	0,0-0,5	Standaard pakket	Ruimtelijke verdeling
	MM3	24, 24, 25, 27, 29, 30	0,0-0,5	Standaard pakket	Ruimtelijke verdeling
	MM4	32, 33, 34, 35, 37	0,0-0,5	Standaard pakket*	Ruimtelijke verdeling
	MM5	01, 02, 08	0,5-1,5	Standaard pakket*	Ruimtelijke verdeling
	MM6	22, 26	0,5-1,0	Standaard pakket*	Ruimtelijke verdeling
	MM7	03, 04	0,5-1,0	Standaard pakket*	Ruimtelijke verdeling

\* inclusief lutum en organische stof

Vanwege het aantreffen van een puinpad ter hoogte van grondboring 06 en bijmengingen met puin ter plaatse van grondboring 12 en 28 zijn in overleg met de opdrachtgever aanvullende analyses uitgevoerd. De aanvullende analyses zijn weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5: Geanalyseerde grondmonsters fase 2

Locatie	Meng-monster	Grondboring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Bouwplan 1 (60.000 m <sup>2</sup> )	M8	12	0,0-0,5	Standaard pakket*	Zwak puinhoudend
	M9	06	0,0-0,5	NEN-puin*	Puinpad
	M10	06	0,0-0,5	Asbest, kwalitatief	Puinpad

\* inclusief lutum en organische stof

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 7. De analyseresultaten van het puin zijn als bijlage 8 opgenomen. De analyses van het puin zijn niet volgens AS3000 uitgevoerd.

#### 4.2.2 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuizen zijn conform plan van aanpak geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd.

Tabel 4.6: Geanalyseerde grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyse
Bouwplan 1 (60.000 m <sup>2</sup> )	01	3,5-4,5	Standaard pakket
	02	3,0-4,0	Standaard pakket
	03	2,5-3,5	Standaard pakket
	04	2,5-3,5	Standaard pakket
	HB115	3,5-4,5	Standaard pakket
	HB116	2,6-3,6	Standaard pakket
	HB117	5,2-6,2	Standaard pakket

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De analyses zijn uitgevoerd conform AS 3000. De volledige analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 8.



## 5 Bespreking onderzoeksresultaten

### 5.1 Referentiekader

#### 5.1.1 Grond

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grond de gewijzigde interventiewaarden welke zijn opgenomen in bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering 2009 en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrondwaarde (AW2000), tussenwaarde (AW2000+I)/2 en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze naar grondsoort gecorrigeerde waarden. Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde
- lichte verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de achtergrondwaarde maar onder de tussenwaarde
- matige verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde
- sterke verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de interventiewaarde.

Binnen het toetsingskader voor grond wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde;  $T_{grond} = (AW2000+I)/2$ .

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 25 m<sup>3</sup> sediment, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ter beoordeling of er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10x concentratie amfibool). Bij asbest in waterbodem en grond wordt alleen over verontreiniging gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.

Er is sprake van een ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 of NTA 5727. Het volumecriterium is op verontreinigingen met asbest niet van toepassing.

In bijlage 7 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 10 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2009 en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. Verder is in bijlage 10 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organische stof (humus) en lutum.

De analysecertificaten voor asbest en puin zijn opgenomen in bijlage 9.

### 5.1.2 Grondwater

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grondwater de gewijzigde streef- en interventiewaarden welke zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering 2009.

Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten concentraties liggen onder de streefwaarde;
- lichte verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de streefwaarde maar onder de tussenwaarde;
- matige verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde;
- sterke verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de interventiewaarde.

Binnen het toetsingskader voor grondwater wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde;  $T_{\text{grondwater}} = (S+I)/2$ .

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 8 zijn de analysecertificaten voor grondwater opgenomen. In bijlage 11 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2009. De toetsingswaarden zijn ook opgenomen in bijlage 11. De analyses van het puin zijn ter indicatie getoetst aan de circulaire bodemsanering 2009. De toetsing van het puin zijn opgenomen in bijlage 12.

## 5.2 Bespreking analyseresultaten

### 5.2.1 Bespreking analyseresultaten grond

In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond van de samengestelde mengmonsters zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

In de puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van grondboring 12 (M8) zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

In het puin ter plaatse van grondboring 06 wordt een overschrijding van de interventiewaarde voor zink en een overschrijding van de achtergrondwaarde voor PAK en minerale olie gemeten. De puinlaag bestaat volledig uit puin, waardoor deze wordt beschouwd als halfverharding. Halfverhardingen worden niet beoordeeld als bodem.

In het puinpad is analytisch geen asbest aangetoond. Visueel is in de actuele contactzone (puinlaag) van grondboring 6 geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In onderstaande tabel is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven.

Tabel 5.1: Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Locatie	Meng-Monster	Grond-boringen	Bodem-Type	>Achtergrond-waarde	>Tussen-waarde	>Interventie-waarde
Bouwplan 1 (60.000 m <sup>2</sup> )	MM1	05, 07, 10, 11, 14	Zand	--	--	--
	MM2	15, 16, 18, 19, 20, 21	Zand	--	--	--
	MM3	24, 24, 25, 27, 29, 30	Zand	--	--	--
	MM4	32, 33, 34, 35, 37	Zand	--	--	--
	MM5	01, 02, 08	Zand	--	--	--
	MM6	22, 26	Zand	--	--	--
	MM7	03, 04	Zand	--	--	--
	M8	12	Zand	--	--	--

--: geen verhoogde parameters

### 5.2.2 Bespreking analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van alle peilbuizen worden overschrijdingen van de streefwaarde gemeten voor zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, zink).

Ter plaatse van peilbuis 02 (filterstelling: 3,0-4,0 m-mv) overschrijdt daarnaast de concentratie aan zink de tussenwaarde. Het grondwater ter plaatse van peilbuis HB118 (filterstelling: 5,2-6,2 m-mv) bevat een overschrijding van de interventiewaarde voor kobalt en nikkel.

Na overleg met de Gemeente Gilze en Rijen blijkt dat geconcludeerd dat de concentraties aan nikkel en zink kunnen worden beschouwd als achtergrondwaarde, die in de regio regelmatig worden aangetoond. Voor kobalt zijn in de omgeving geen gegevens bekend. Omdat er geen eenduidige bron aan te wijzen is, kan worden gesteld dat ook kobalt van nature in de regio verhoogd voorkomt.

Tabel 5.2: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	>Streefwaarde	>Tussenwaarde	>Interventiewaarde
Bouwplan 1 (60.000 m <sup>2</sup> )	01	3,5-4,5	Barium, zink	--	--
	02	3,0-4,0	Barium, kobalt, koper, nikkel	Zink	--
	03	2,5-3,5	Barium, molybdeen, nikkel, zink	--	--
	04	2,5-3,5	Cadmium, koper, nikkel, zink	--	--
	HB115	3,5-4,5	Barium, zink	--	--
	HB116	2,6-3,6	Barium, zink	--	--
	HB117	5,2-6,2	Cadmium, zink	--	Kobalt, nikkel

--: geen verhoogde parameters

## **6 Conclusie en aanbevelingen**

### **6.1 Conclusie**

De boven en ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Op de westzijde van de onderzoekslocatie wordt een puinpad aangetroffen. Ter plaatse van dit puinpad wordt in het puin een sterk verhoogd gehalte aan zink gemeten. Het puin bevat geen asbest. Verondersteld wordt dat het puinpad heterogeen verontreinigd is met zink. Er is geen sprake van een bodemverontreiniging, omdat het puinpad wordt beschouwd als een halfverharding. Halfverhardingen worden niet beoordeeld als bodem.

In het grondwater is sprake van een nature verhoogde achtergrondwaarde voor zware metalen. Hierbij kan incidenteel sprake zijn van matig tot sterk verhoogde concentraties aan kobalt, nikkel en zink.

De onderzoeksresultaten hoeven geen belemmering te vormen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

### **6.2 Aanbevelingen**

Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Wij adviseren u het puinpad bij herinrichting van de onderzoekslocatie te keuren conform het Besluit bodemkwaliteit ter bepaling of het vrijkomende puin geschikt is voor hergebruik. Hierbij wordt opgemerkt dat het puin mogelijk niet geschikt is voor hergebruik op basis van de aanwezigheid van minerale olie.

Indien grond van de locatie verwijderd wordt, zal door middel van een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik.

Bij het werken op de locatie wordt het nemen van maatregelen conform Publicatie 132 van CROW aanbevolen.

## Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

### *Colofon*

Heijmans Infra Techniek B.V.  
Afdeling Saneringstechnieken  
Bruistensingel 600  
5232 AJ Den Bosch  
Postbus 68  
5240 AB Rosmalen  
Algemeen telefoonnummer: 0031(73)543 6801  
Algemeen faxnummer: 0031(75)543 6802

### *Onderzoeksbetrouwbaarheid*

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven.

Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Wij zijn als zelfstandige B.V. binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stellen ons ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

### *Profiel*

Het dienstenpakket van Heijmans Infra Techniek B.V. spitst zich toe op de ondergrondse infrastructuur in en om woon-, werk-, en recreatiegebieden. De vergaande integratie levert hierbij vele extra mogelijkheden. De activiteiten omvatten in hoofdzaak bodem- en waterbodemsanering en de aanleg en instandhouding van water-, energie- en warmtesystemen, inclusief boortechnieken. Daarnaast is explosievenopruiming, sloop en asbestverwijdering en rioolinspectie en –reiniging. Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

## **Bijlagen**

- Bijlage 1: Bronvermelding
- Bijlage 2: Regionaal overzicht
- Bijlage 3: Kadastrale gegevens en –tekening
- Bijlage 4: Projecttekeningen
- Bijlage 5: Foto's van de onderzoekslocatie
- Bijlage 6: Bodemopbouw
- Bijlage 7: Analysecertificaten grond
- Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater
- Bijlage 9: Analysecertificaten puin
- Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde toetsingswaarden
- Bijlage 11: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. toetsingwaarden
- Bijlage 12: Getoetste analyseresultaten puin

## **Bijlage 1: Bronvermelding**

**Tabel 1: Bronvermelding**

			Vindplaats (archiefbewaarplaats)	Archiefbron (deel van het archief)	Archiefstuk (archiefnummer)
<b>Opdrachtgever/exploitant</b>	Geformuleerde opdracht	B	Dossier 270110-W4119	Tab 3	LD/avm 1609143-7
	HW-/Milieuvergunning	B	Dossier 270110-W4119	--	--
	eigen bodemrapporten	B	Dossier 270110-W4119	--	--
	Foto's terrein/gebouwen	U	Dossier 270110-W4119	--	--
	Technische tekeningen	U	Dossier 270110-W4119	--	--
	Info vml/huidig/toekomstig gebruik	B	Dossier 270110-W4119	--	--
<b>Opdrachtgever (ingenieursbureau)</b>	Terreinbezoek/inspectie	B	Dossier 270110-W4119	--	--
	Foto's terrein/gebouwen	S	Dossier 270110-W4119	--	--
<b>Gemeente-archief</b>	Bodemkwaliteitskaarten (> gemeentegrens)	ISG	Archief gemeente	--	--
	Wbb-bodemrapportenarchief	B	Dossier 270110-W4119	--	--
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	B	Archief gemeente	--	--
	Info van milieu-ambtenaren	ISG	Mail-bericht mevr. P. Roos 04-02-2010	--	--
	Bouwarchief	U	Dossier 270110-W4119	--	--
<b>kadaster</b>	Topografische kaarten	U	Dossier 270110-W4119	--	--
	Kadastrale kaarten en nummers	U	Heijmans Infra Techniek	Tab 7	--

B Vanaf Beperkt vooronderzoek

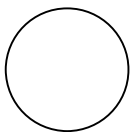
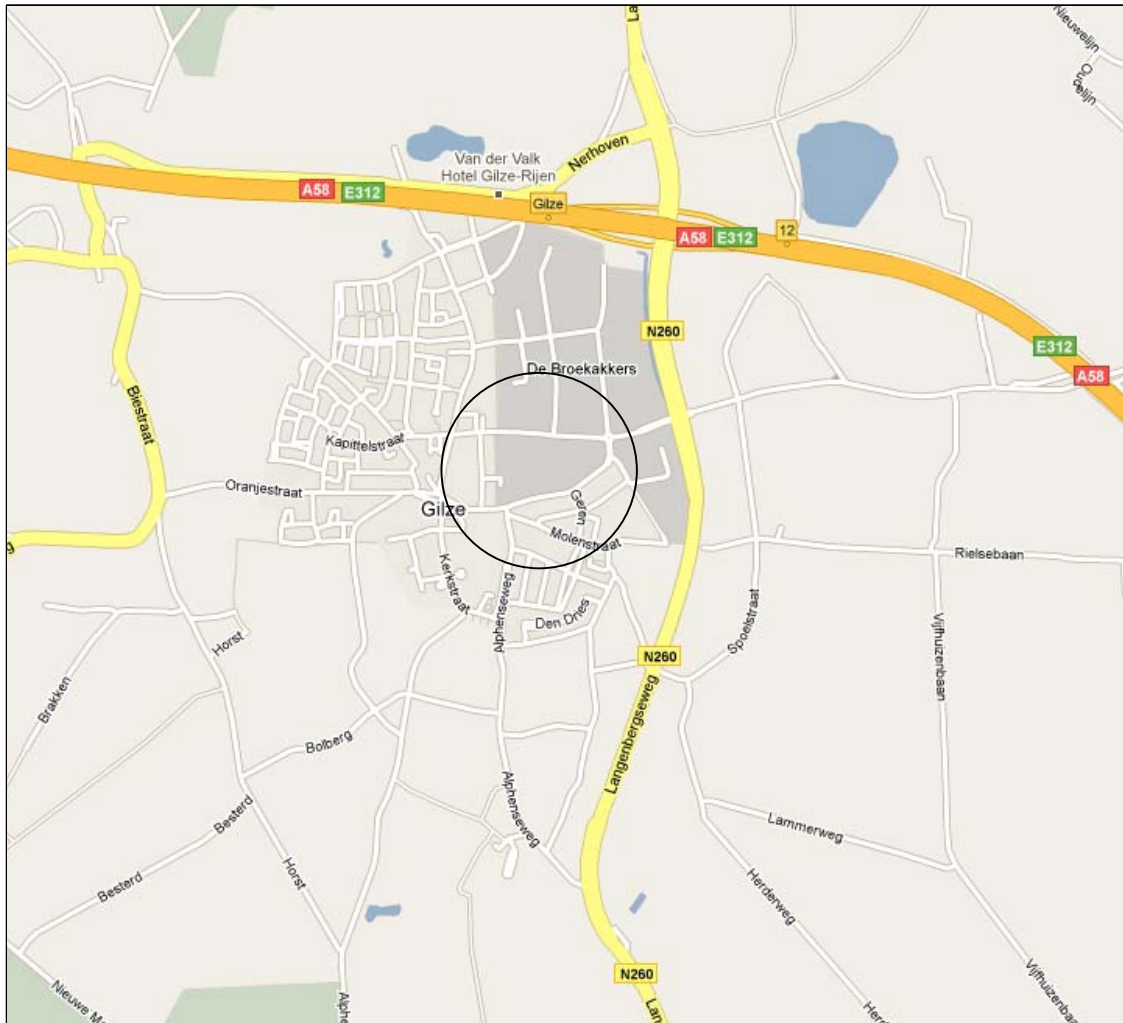
S Vanaf Standaard vooronderzoek

U Uitgebreid vooronderzoek

ISG in specifieke gevallen



## **Bijlage 2: Regionaal overzicht**



Ligging onderzoekslocatie



Opdrachtgever:  
**Breijn BV, Stedelijke Infra**  
 Postbus 2070  
 5260 CB VUGHT  
 -  
 -

**heijmans**  
 Heijmans Infra Techniek B.V.  
 Saneringstechnieken  
 Bruistensingel 600 Postbus 68 T +31 (0)73 543 68 01  
 5232 AJ Den Bosch 5240 AB Rosmalen F +31 (0)73 543 68 02

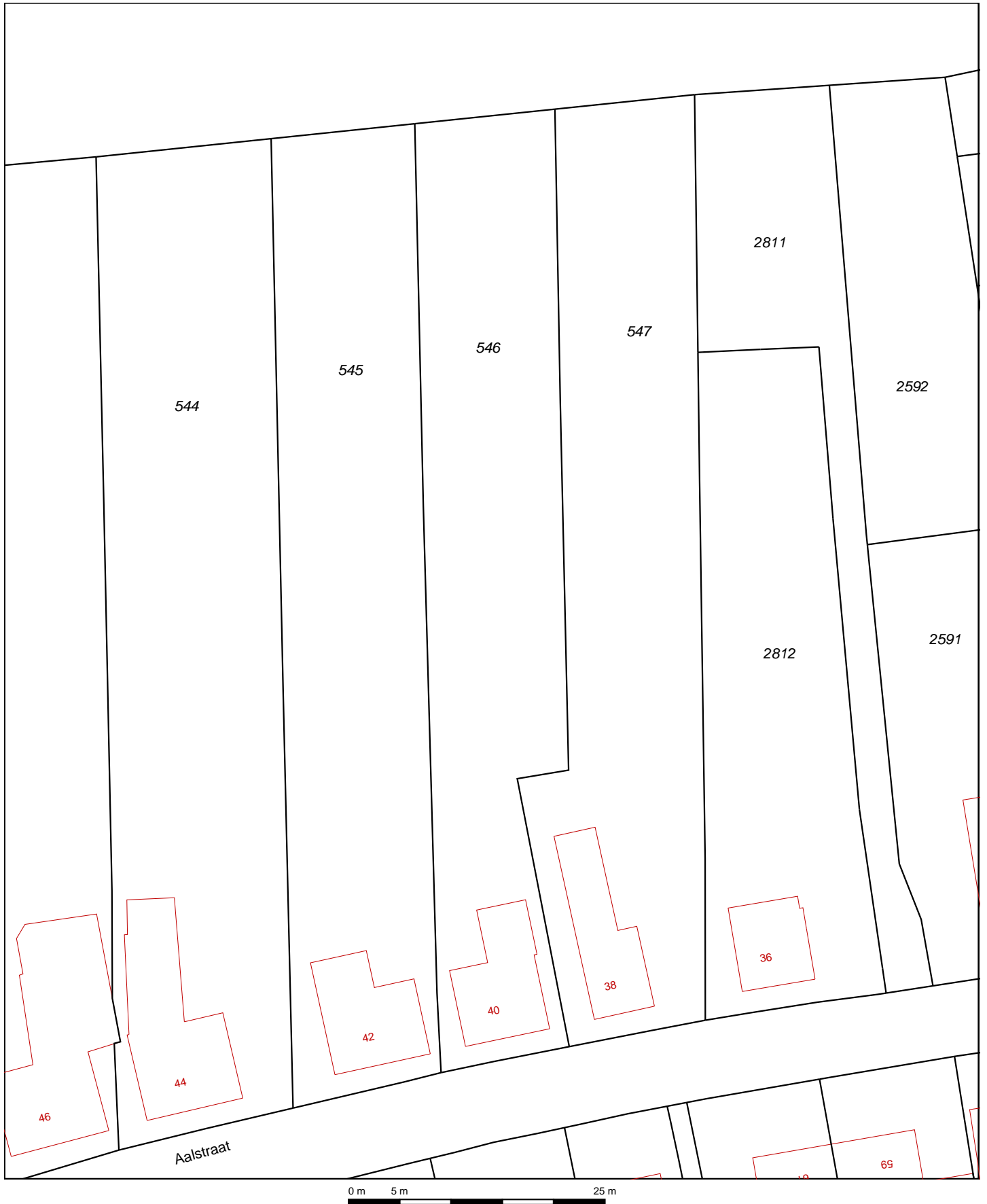
**Verkennend bodemonderzoek**  
 Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
 Bijlage 2:  
 Regionaal overzicht

Schaal: -	Gem.: -
Formaat: A4	Getek.: jola
Besteknr: -	Beoord.: jala
Projectnr: 270110-W4119	Vrijgave: jopo

Tekeningnr. -

Datum: 12-02-2010	Status: Definitief
-------------------	--------------------

### **Bijlage 3: Kadastrale gegevens en –tekeningen**



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GILZE EN RIJEN	
25	Huisnummer	Sectie	L	
—	Kadastrale grens	Perceel	546	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 12 februari 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

# Kadaster

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: GILZE EN RIJEN L 546 12-2-2010  
Aalstraat 40 5126 CP GILZE 8:01:30  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: GILZE EN RIJEN L 546  
Grootte: 11 a 67 ca  
Coördinaten: 124422-394963  
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN  
Locatie: Aalstraat 40  
5126 CP GILZE  
Ontstaan op: 24-3-1987

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gilze en Rijen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gilze en Rijen.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

De heer Antonius Adrianus Pelkmans

Aalstraat 40

5126 CP GILZE

Geboren op: 07-05-1917

Geboren te: CHAAM

Overleden op: 06-06-2005

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 BREDA 2056/75

Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 546

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 505/6004 BDA d.d. 29-4-2005

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GILZE EN RIJEN
25	Huisnummer	Sectie	L
—	Kadastrale grens	Perceel	545
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 12 februari 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: GILZE EN RIJEN L 545 12-2-2010  
Aalstraat 42 5126 CP GILZE 8:01:56  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: GILZE EN RIJEN L 545  
Grootte: 13 a 20 ca  
Coördinaten: 124409-394960  
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN  
Locatie: Aalstraat 42  
5126 CP GILZE  
Koopsom: € 95.294 Jaar: 1996  
Oorspronkelijke koopsom is NLG 210.000  
Ontstaan op: 24-3-1987

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gilze en Rijen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gilze en Rijen.

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**Mevrouw Mireille Jacoba Mechelina Maria van AlphenAalstraat 42  
5126 CP GILZEGeboren op: 26-03-1974  
Geboren te: BREDARecht ontleend aan: HYP4 BREDA 10609/52 d.d. 12-11-1996  
Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 545**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 505/2003 BDA d.d. 26-4-2005

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**De heer Ronald Wilhelmus Maria AppelsAalstraat 42  
5126 CP GILZEGeboren op: 09-08-1973  
Geboren te: TILBURG  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)Recht ontleend aan: HYP4 BREDA 10609/52 d.d. 12-11-1996  
Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 545**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 505/6009 BDA d.d. 29-4-2005

Betreft: GILZE EN RIJEN L 545  
Aalstraat 42 5126 CP GILZE  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

12-2-2010  
8:01:56

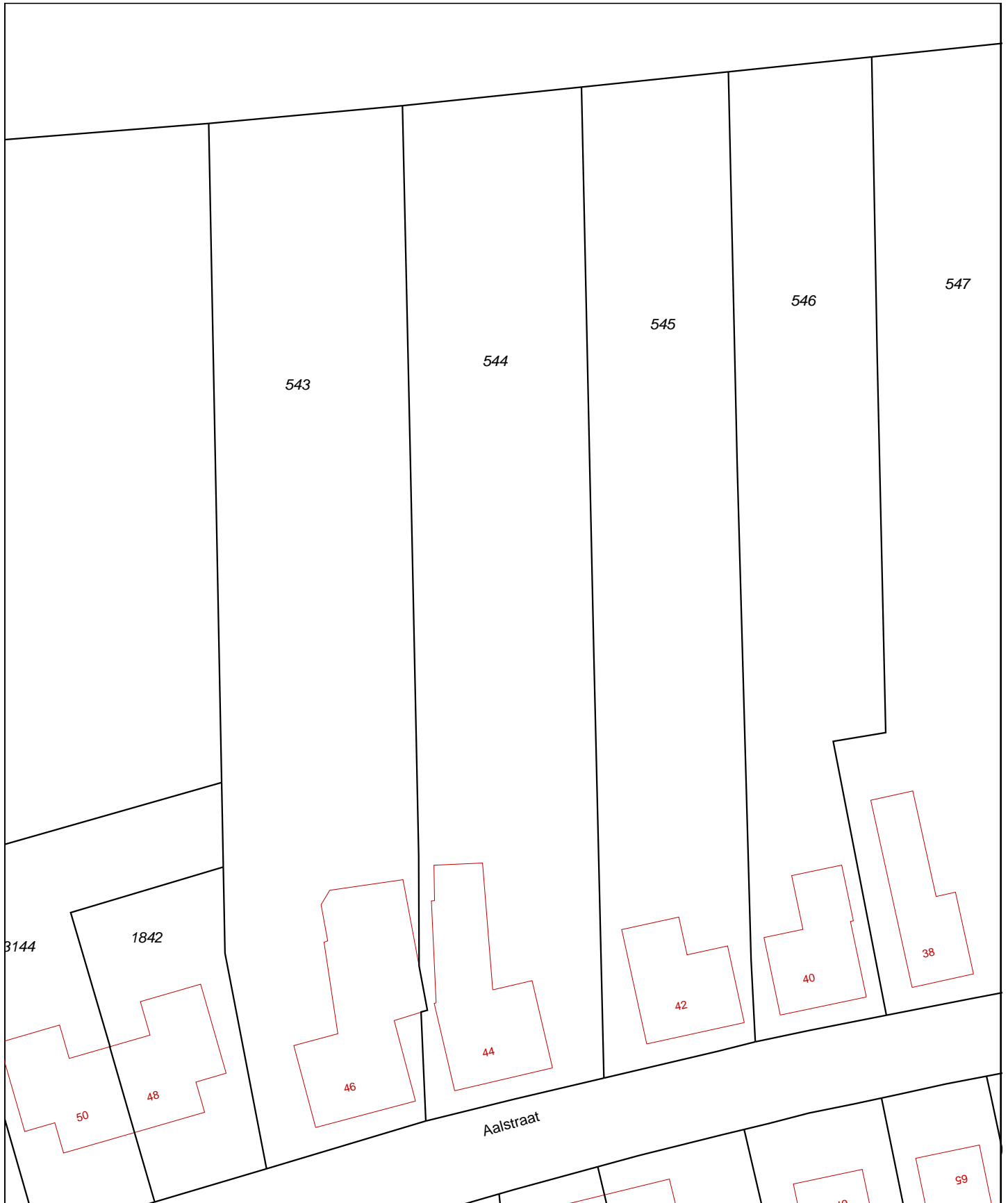
---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.





Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500			
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente			GILZE EN RIJEN
25	Huisnummer	Sectie			L
—	Kadastrale grens	Perceel			544
—	Voorlopige grens				
—	Bebouwing				
—	Overige topografie				

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 12 februari 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: GILZE EN RIJEN L 544 12-2-2010  
Aalstraat 44 5126 CP GILZE 8:02:28  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: GILZE EN RIJEN L 544  
Grootte: 16 a 28 ca  
Coördinaten: 124393-394957  
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN  
Locatie: Aalstraat 44  
5126 CP GILZE  
Koopsom: € 111.176 Jaar: 1993  
Oorspronkelijke koopsom is NLG 245.000  
Ontstaan op: 10-4-1987

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gilze en Rijen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gilze en Rijen.

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**De heer Norbertus Henricus Maria SmuldersAalstraat 44  
5126 CP GILZEGeboren op: 11-07-1959  
Geboren te: GILZE EN RIJEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 BREDA 9194/40 d.d. 4-10-1993  
Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 544**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Adriana Agnes Helena Maria GommersAalstraat 44  
5126 CP GILZEGeboren op: 26-03-1961  
Geboren te: TILBURG

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 505/6010 BDA d.d. 29-4-2005

---

Betreft: GILZE EN RIJEN L 544 12-2-2010  
Aalstraat 44 5126 CP GILZE 8:02:28  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

---

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**Mevrouw Adriana Agnes Helena Maria Gommers

Aalstraat 44

5126 CP GILZE

Geboren op:

26-03-1961

Geboren te:

TILBURG

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:

HYP4 BREDA 9194/40

d.d. 4-10-1993

Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 544

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Norbertus Henricus Maria Smulders

Aalstraat 44

5126 CP GILZE

Geboren op:

11-07-1959

Geboren te:

GILZE EN RIJEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan:

BSA 505/6010 BDA d.d. 29-4-2005

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GILZE EN RIJEN	
25	Huisnummer	Sectie	L	
—	Kadastrale grens	Perceel	543	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 12 februari 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

# Kadaster

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: GILZE EN RIJEN L 543 12-2-2010  
Aalstraat 46 5126 CP GILZE 8:03:10  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: GILZE EN RIJEN L 543  
Grootte: 18 a 2 ca  
Coördinaten: 124374-394955  
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN  
Locatie: Aalstraat 46  
5126 CP GILZE  
Ontstaan op: 24-3-1987

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gilze en Rijen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gilze en Rijen.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

De heer Cornelis Petrus Maria Brouwers  
Aalstraat 46  
5126 CP GILZE  
Geboren op: 22-02-1948  
Geboren te: BREDA  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 BREDA 6619/37  
Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 543

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Maria Anna Petronella Ermes

Aalstraat 46  
5126 CP GILZE

Geboren op: 03-05-1951

Geboren te: CHAAM

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 505/6008 BDA d.d. 29-4-2005

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GILZE EN RIJEN	
25	Huisnummer	Sectie	L	
—	Kadastrale grens	Perceel	2811	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 12 februari 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: GILZE EN RIJEN L 2811 12-2-2010  
Aalstraat GILZE 8:00:23  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: GILZE EN RIJEN L 2811  
Grootte: 5 a 64 ca  
Coördinaten: 124450-394973  
Omschrijving kadastraal object: ERF - TUIN  
Locatie: Aalstraat  
GILZE  
Ontstaan op: 28-6-2002  
Ontstaan uit: GILZE EN RIJEN L 548 gedeeltelijk

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gilze en Rijen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gilze en Rijen.

**Gerechtigde****1/2 EIGENDOM**

De heer Franciscus Gerardus Petrus Maria van Hoek  
Aalstraat 32  
5126 CP GILZE

Geboren op: 10-05-1962  
Geboren te: GILZE EN RIJEN  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 BREDA 13053/11 d.d. 29-3-2001  
Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 548 gedeeltelijk

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Huberta Wilhelmina Maria Beenhakkers

Aalstraat 32  
5126 CP GILZE

Geboren op: 02-01-1963  
Geboren te: BREDA

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 505/6010 BDA d.d. 29-4-2005

---

Betreft: GILZE EN RIJEN L 2811 12-2-2010  
Aalstraat GILZE 8:00:23  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

---

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**Mevrouw Huberta Wilhelmina Maria Beenhakkers

Aalstraat 32

5126 CP GILZE

Geboren op:

02-01-1963

Geboren te:

BREDA

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:

HYP4 BREDA 13053/11 d.d. 29-3-2001

Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 548 gedeeltelijk

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Franciscus Gerardus Petrus Maria van Hoek

Aalstraat 32

5126 CP GILZE

Geboren op:

10-05-1962

Geboren te:

GILZE EN RIJEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan:

BSA 505/6010 BDA d.d. 29-4-2005

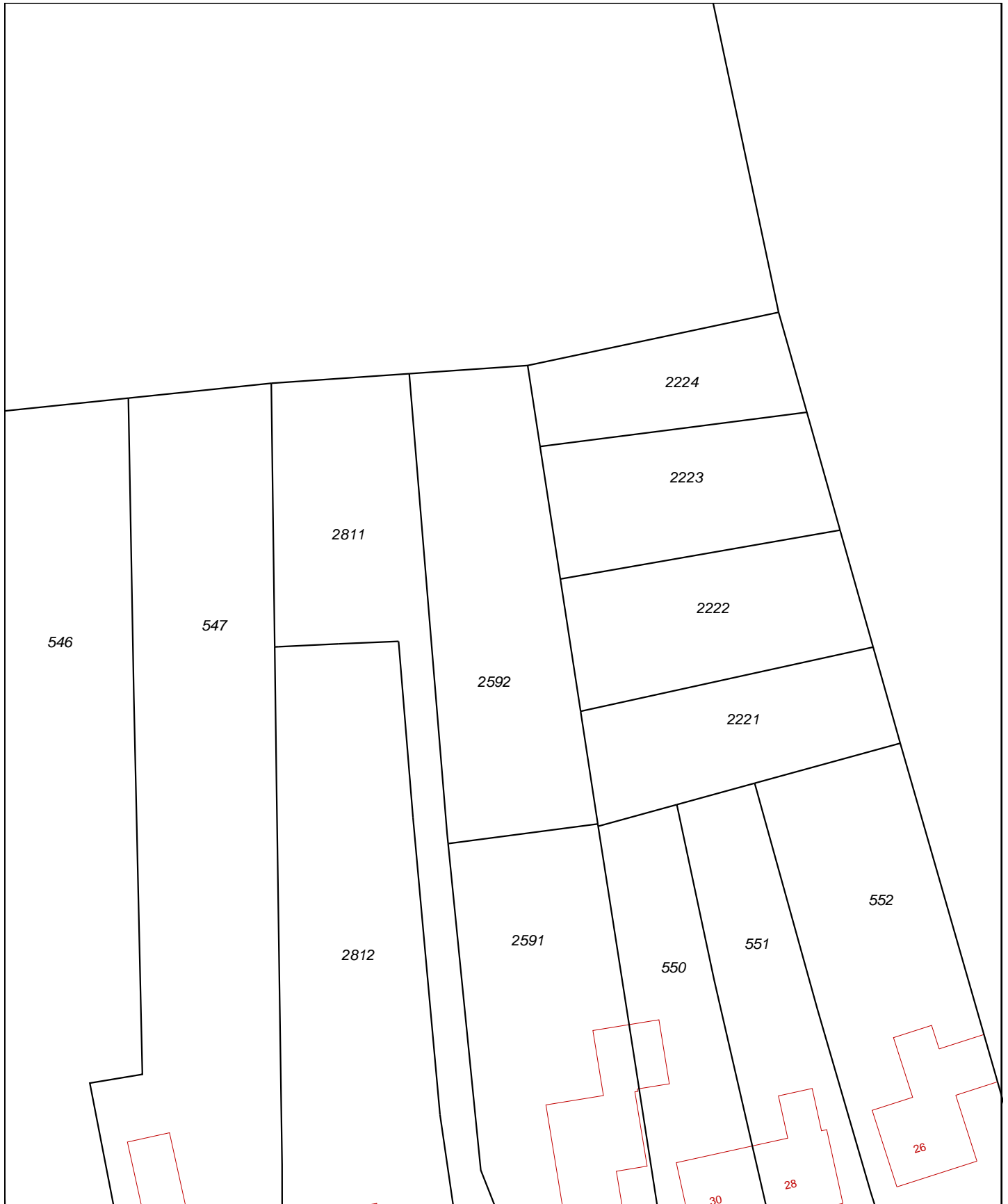
---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.





Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GILZE EN RIJEN
25	Huisnummer	Sectie	L
—	Kadastrale grens	Perceel	2592
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 12 februari 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: GILZE EN RIJEN L 2592 12-2-2010  
Aalstraat GILZE 7:59:56  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: GILZE EN RIJEN L 2592  
Grootte: 5 a 69 ca  
Coördinaten: 124463-394959  
Omschrijving kadastraal object: BERGING-STALLING (GARAGE-SCHUUR) ERF - TUIN  
Locatie: Aalstraat  
GILZE  
Ontstaan op: 15-1-1997  
Ontstaan uit: GILZE EN RIJEN L 549 gedeeltelijk

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gilze en Rijen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gilze en Rijen.

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**De heer Franciscus Gerardus Petrus Maria van Hoek

Aalstraat 32

5126 CP GILZE

Geboren op:

10-05-1962

Geboren te:

GILZE EN RIJEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:

HYP4 BREDA 10583/5

d.d. 24-10-1996

Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 2592

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Huberta Wilhelmina Maria Beenhakkers

Aalstraat 32

5126 CP GILZE

Geboren op:

02-01-1963

Geboren te:

BREDA

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan:

BSA 505/6010 BDA d.d. 29-4-2005

---

Betreft: GILZE EN RIJEN L 2592 12-2-2010  
Aalstraat GILZE 7:59:56  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

---

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**Mevrouw Huberta Wilhelmina Maria Beenhakkers

Aalstraat 32

5126 CP GILZE

Geboren op:

02-01-1963

Geboren te:

BREDA

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:

HYP4 BREDA 10583/5

d.d. 24-10-1996

Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 2592

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Franciscus Gerardus Petrus Maria van Hoek

Aalstraat 32

5126 CP GILZE

Geboren op:

10-05-1962

Geboren te:

GILZE EN RIJEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan:

BSA 505/6010 BDA d.d. 29-4-2005

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

# Kadaster

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: GILZE EN RIJEN L 2475 12-2-2010  
Heuvelstraat 11 5126 CM GILZE 7:56:07  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: GILZE EN RIJEN L 2475  
Grootte: 3 ha 29 a 31 ca  
Coördinaten: 124300-395130  
Omschrijving kadastraal object: WEGEN  
Locatie: Heuvelstraat 11  
5126 CM GILZE  
Lange Wagenstraat 30  
5126 BC GILZE  
Ontstaan op: 7-9-1995  
Ontstaan uit: GILZE EN RIJEN L 1959 gedeeltelijk

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gilze en Rijen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gilze en Rijen.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Gemeente Gilze En Rijen

RIJEN

Postadres: Raadhuisplein 1  
5121 JX RIJEN

Zetel: GILZE EN RIJEN  
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 GZE00/14914 d.d. 24-3-1987  
Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 1573  
Recht ontleend aan: HYP4 BREDA 7123/71  
Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 1488 gedeeltelijk

**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**

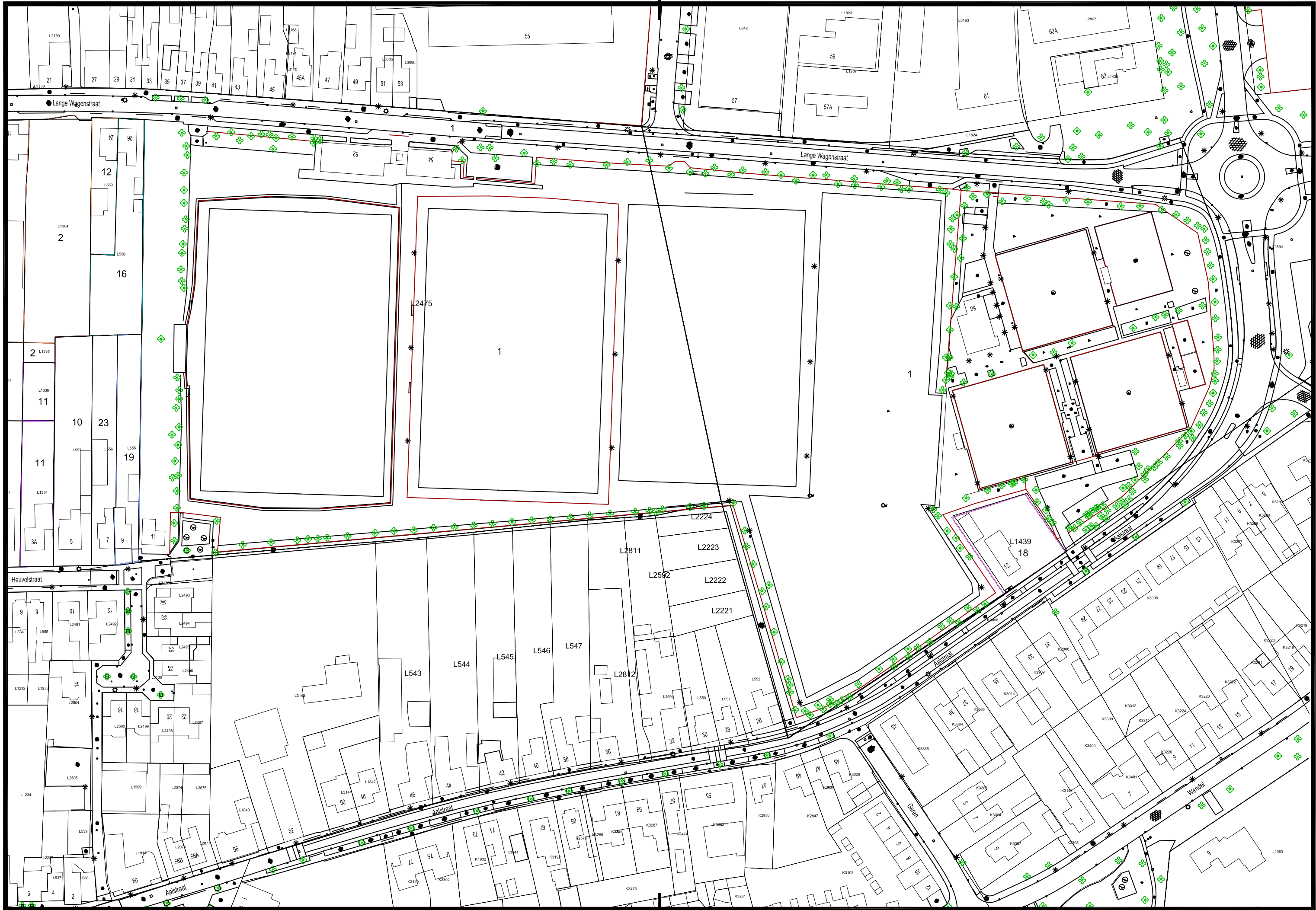
HYP4 BREDA 15006/68 d.d. 6-3-2003  
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

---


Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.





Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		GILZE EN RIJEN
25	Huisnummer	Sectie		L
—	Kadastrale grens	Perceel		2224
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 12 februari 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: GILZE EN RIJEN L 2224 12-2-2010  
Aalstraat GILZE 7:59:29  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: GILZE EN RIJEN L 2224  
Grootte: 2 a 20 ca  
Coördinaten: 124481-394987  
Omschrijving kadastraal object: ERF - TUIN  
Locatie: Aalstraat  
GILZE  
Ontstaan op: 15-6-1992  
Ontstaan uit: GILZE EN RIJEN L 553 gedeeltelijk

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gilze en Rijen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gilze en Rijen.

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Mevrouw Anna Maria Wilhelmina Kanters  
Esdoornstraat 7  
5143 AT WAALWIJK  
Geboren op: 13-04-1928  
Geboren te: GILZE EN RIJEN  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 BREDA 8227/41 d.d. 5-11-1990  
Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 553 gedeeltelijk  
Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 BREDA 8295/2 d.d. 18-1-1991

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD  
Betrokken persoon:  
De heer Wilhelmus Cornelis Bink  
Esdoornstraat 7  
5143 AT WAALWIJK  
Geboren op: 23-06-1926  
Geboren te: GILZE EN RIJEN  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)  
Ontleend aan: BSA 505/2003 BDA d.d. 26-4-2005

**Einde overzicht**

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GILZE EN RIJEN	
25	Huisnummer	Sectie	L	
—	Kadastrale grens	Perceel	2222	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluidend uittreksel, BREDA, 12 februari 2010          De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>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.</p>				



# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: GILZE EN RIJEN L 2222 12-2-2010  
Aalstraat GILZE 7:58:30  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: GILZE EN RIJEN L 2222  
Grootte: 3 a 37 ca  
Coördinaten: 124484-394966  
Omschrijving kadastraal object: ERF - TUIN  
Locatie: Aalstraat  
GILZE

Jaar:  
2004

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 15-6-1992

Ontstaan uit: GILZE EN RIJEN L 553 gedeeltelijk

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gilze en Rijen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gilze en Rijen.

**Gerechtigde****1/4****EIGENDOM**

Mevrouw Anna Wilhelmina Maria Kanters

Strijp 7

5126 WS GILZE

Geboren op:

13-05-1965

Geboren te:

GILZE EN RIJEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:

HYP4 BREDA 15140/174 d.d. 10-3-2004

Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 2222

Recht ontleend aan:

HYP4 BREDA 8227/41 d.d. 5-11-1990

Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 2222

Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 BREDA 8295/2 d.d. 18-1-1991

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan:

BSA 505/18003 BDA d.d. 11-5-2005

---

Betreft: GILZE EN RIJEN L 2222 12-2-2010  
Aalstraat GILZE 7:58:30  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

---

**Gerechtigde****1/4****EIGENDOM**Mevrouw Louisa Walthera Maria Kanters

Arendsnest 5

5126 WJ GILZE

Geboren op:

13-04-1967

Geboren te:

GILZE EN RIJEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:

HYP4 BREDA 8227/41 d.d. 5-11-1990

Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 553 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 BREDA 8295/2 d.d. 18-1-1991**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan:

BSA 505/13003 BDA d.d. 9-5-2005

---

**Gerechtigde****1/4****EIGENDOM**Mevrouw Maria Adriana Elisabeth Kanters

Cyclamenstraat 9

5644 KH EINDHOVEN

Geboren op:

24-09-1963

Geboren te:

GILZE EN RIJEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:

HYP4 BREDA 8227/41 d.d. 5-11-1990

Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 553 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 BREDA 8295/2 d.d. 18-1-1991**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan:

BSA 505/13003 BDA d.d. 9-5-2005

---

Betreft: GILZE EN RIJEN L 2222 12-2-2010  
Aalstraat GILZE 7:58:30  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

---

**Gerechtigde****1/4****EIGENDOM**De heer Wilhelmus Cornelis Maria Kanters

Cesar Francklaan 65

5144 WE WAALWIJK

Geboren op:

07-03-1962

Geboren te:

GILZE EN RIJEN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan:

HYP4 BREDA 8227/41 d.d. 5-11-1990

Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 553 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 BREDA 8295/2 d.d. 18-1-1991**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Maria Louise Pooley

Cesar Francklaan 65

5144 WE WAALWIJK

Geboren op:

12-07-1965

Geboren te:

BRISTOL

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan:

BSA 504/21003 BDA d.d. 15-4-2005

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GILZE EN RIJEN	
25	Huisnummer	Sectie	L	
—	Kadastrale grens	Perceel	2221	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 12 februari 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: GILZE EN RIJEN L 2221 12-2-2010  
Aalstraat GILZE 7:57:42  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: GILZE EN RIJEN L 2221  
Grootte: 2 a 99 ca  
Coördinaten: 124487-394955  
Omschrijving kadastraal object: ERF - TUIN  
Locatie: Aalstraat  
GILZE  
Ontstaan op: 15-6-1992  
Ontstaan uit: GILZE EN RIJEN L 553 gedeeltelijk

## Publiekrechtelijke beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gilze en Rijen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gilze en Rijen.

## Gerechtigde

### EIGENDOM

De heer Johannes Franciscus Cornelius Kanters

Geren 4

5126 CS GILZE

Geboren op: 26-02-1937

Geboren te: GILZE EN RIJEN

Overleden op: 14-02-2006

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 BREDA 8227/41 d.d. 5-11-1990

Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 553 gedeeltelijk

Brondocumenten mogelijk van belang: HYP4 BREDA 8295/2 d.d. 18-1-1991

## Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Maria Gerdina Petronella Hamels

Geren 4

5126 CS GILZE

Geboren op: 09-08-1939

Geboren te: GINNEKEN EN BAVEL

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 504/29007 BDA d.d. 25-4-2005

Einde overzicht


De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GILZE EN RIJEN
25	Huisnummer	Sectie	L
—	Kadastrale grens	Perceel	1439
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 12 februari 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



# Kadaster

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: GILZE EN RIJEN L 1439 12-2-2010  
Aalstraat 12 5126 CP GILZE 7:57:02  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: GILZE EN RIJEN L 1439  
Grootte: 7 a 94 ca  
Coördinaten: 124599-394984  
Omschrijving kadastraal object: WONEN  
Locatie: Aalstraat 12  
5126 CP GILZE  
Ontstaan op: 24-3-1987

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gilze en Rijen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gilze en Rijen.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

De heer Petrus Cornelius Maria Timmermans

Aalstraat 12  
5126 CP GILZE

Geboren op: 14-07-1939  
Geboren te: GILZE EN RIJEN  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 BREDA 5441/51  
Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 1439  
Recht ontleend aan: HYP4 BREDA 5495/34  
Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 1439

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Elisabeth Cornelia Maria Marinus

Aalstraat 12  
5126 CP GILZE

Geboren op: 31-03-1941  
Geboren te: GILZE EN RIJEN  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 505/13004 BDA d.d. 9-5-2005

---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	GILZE EN RIJEN	
25	Huisnummer	Sectie	L	
—	Kadastrale grens	Perceel	547	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 12 februari 2010  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: GILZE EN RIJEN L 547 12-2-2010  
Aalstraat 38 5126 CP GILZE 8:01:03  
Uw referentie: 270110-W4119  
Toestandsdatum: 10-2-2010

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: GILZE EN RIJEN L 547  
Grootte: 12 a 84 ca  
Coördinaten: 124437-394964  
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN  
Locatie: Aalstraat 38  
5126 CP GILZE

Jaar:  
2002

Ontstaan op: 10-4-1987

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Gilze en Rijen worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Gilze en Rijen.

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Mevrouw Josepha Anna Maria Backx  
Aalstraat 38  
5126 CP GILZE

Geboren op: 28-07-1957  
Geboren te: ALPHEN EN RIEL  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 BREDA 13826/39 d.d. 22-11-2002  
Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 547  
Recht ontleend aan: HYP4 BREDA 6758/24  
Eerst genoemde object in brondocument: GILZE EN RIJEN L 547

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Antonius Petrus Maria van Bavel

Aalstraat 38  
5126 CP GILZE

Geboren op: 03-01-1957  
Geboren te: ALPHEN EN RIEL  
Overleden op: 17-12-1999

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 505/6006 BDA d.d. 29-4-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## **Bijlage 4: Projecttekeningen**



**Legenda**

- Grondboring tot 0,5 m-mv
- Grondboring tot 2,0 m-mv
- ♩ Peilbuis
- ♩ Bestaande peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- △ Fotonamepunt
- ▨ Puinpad

Oprachtgever:

**Breijn BV, Stedelijke Infra**

Postbus 2070  
5260 CB VUGHT

**heijmans**

**Heijmans Infra Techniek B.V.**  
Saneringstechnieken

Bruistensingel 600 Postbus 68 T +31 (0)73 543 68 01  
5232 AJ Den Bosch 5240 AB Rosmalen F +31 (0)73 543 68 02

**Verkendend bodemonderzoek**  
Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Bijlage 4:

Situatieoverzicht

Schaal: 1 : 1500	Gem.: .
Formaat: A3	Getek.: jola
Besteknr.: .	Beoord.: jala
Projectnr: 270110-W4119	Vrijgave: jopo

Tekeningnr. 270110-W4119 T1V1

Datum: 12-02-2010 Status: Definitief

## **Bijlage 5: Foto's van de onderzoekslocatie**



 Onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6





Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



## **Bijlage 6: Bodemopbouw**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

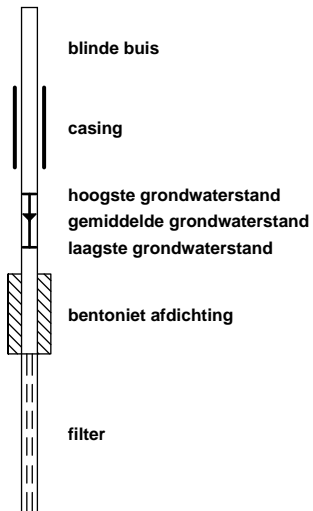
## zand

	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



## 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

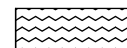
- geroerd monster
- ongeroid monster

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

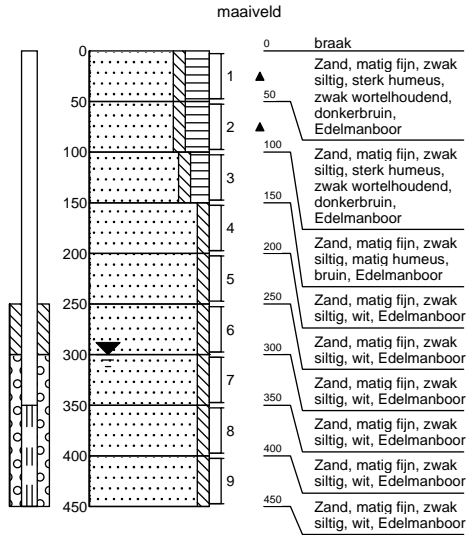


water

Projectnaam: VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen

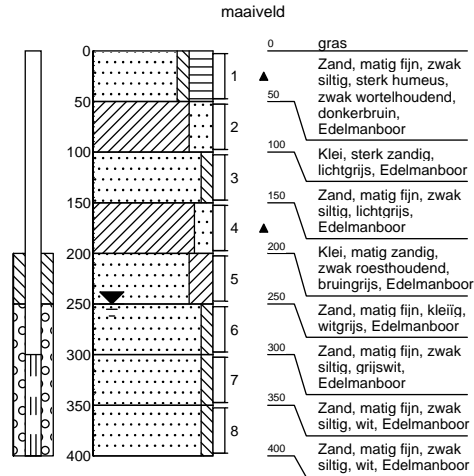
**Grondboring: 01-**

X: 124423,07  
 Y: 395106,28  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS: 300  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



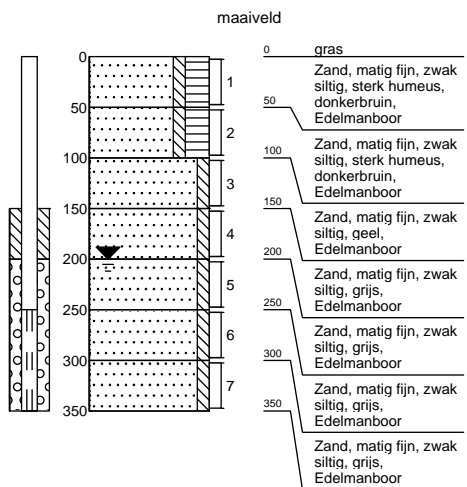
**Grondboring: 02-**

X: 124371,33  
 Y: 394982,68  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS: 250  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



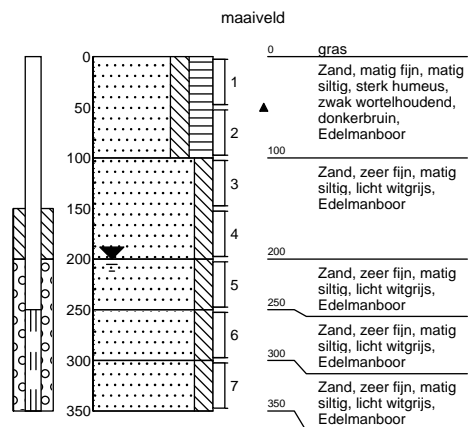
**Grondboring: 03-**

X: 124641,2  
 Y: 395003,48  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS: 200  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



**Grondboring: 04-**

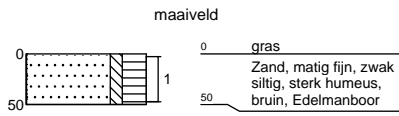
X: 124663,57  
 Y: 395092,86  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS: 200  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



Projectnaam: VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen

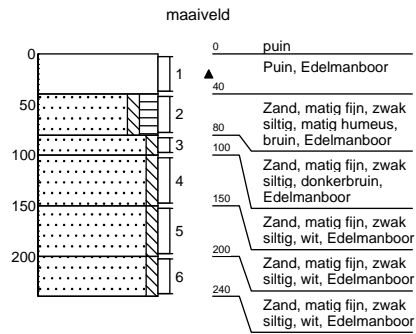
**Grondboring: 05-**

X: 124313,66  
 Y: 395115,24  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



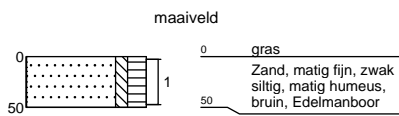
**Grondboring: 06-**

X: 124287,4  
 Y: 395085,12  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



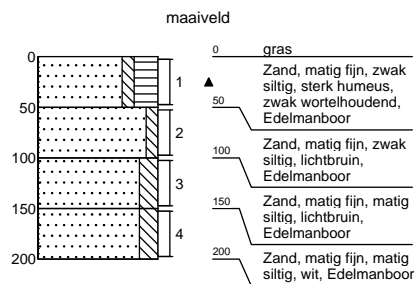
**Grondboring: 07-**

X:  
 Y:  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



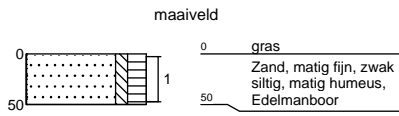
**Grondboring: 08-**

X: 124310,96  
 Y: 394993,79  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



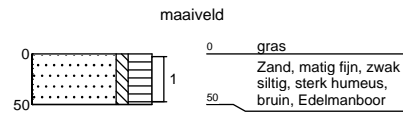
**Grondboring: 09-**

X:  
Y:  
Datum: 20-01-2010  
GWS:  
Opmerking:  
Boormeester: S. Schilders



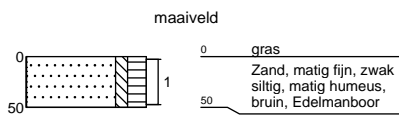
**Grondboring: 10-**

X: 124342,46  
Y: 395051,02  
Datum: 20-01-2010  
GWS:  
Opmerking:  
Boormeester: S. Schilders



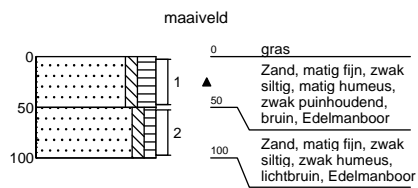
**Grondboring: 11-**

X:  
Y:  
Datum: 20-01-2010  
GWS:  
Opmerking:  
Boormeester: S. Schilders



**Grondboring: 12-**

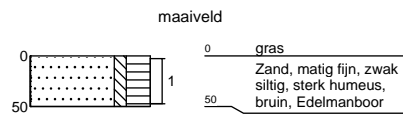
X: 124373,83  
Y: 395110,95  
Datum: 20-01-2010  
GWS:  
Opmerking:  
Boormeester: S. Schilders



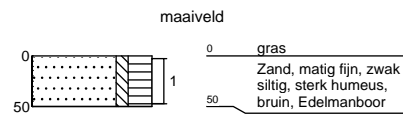


**Grondboring: 13-**

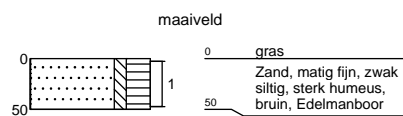
X: 124376,58  
 Y: 395085,26  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders

**Grondboring: 14-**

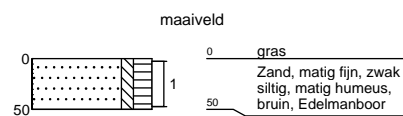
X: 124374,18  
 Y: 395024,63  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders

**Grondboring: 15-**

X: 124401,03  
 Y: 395052,04  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders

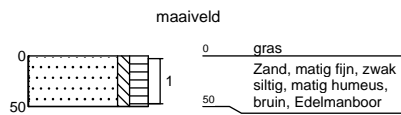
**Grondboring: 16-**

X: 124521,66  
 Y: 395040,05  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



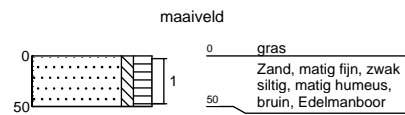
**Grondboring: 17-**

X: 124460,69  
 Y: 395105,51  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



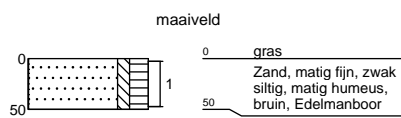
**Grondboring: 18-**

X: 124453,64  
 Y: 395070,89  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



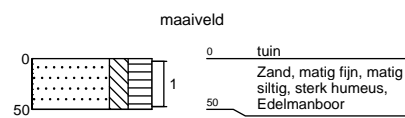
**Grondboring: 19-**

X: 124453,29  
 Y: 395016,07  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



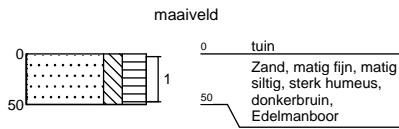
**Grondboring: 20-**

X:  
 Y:  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



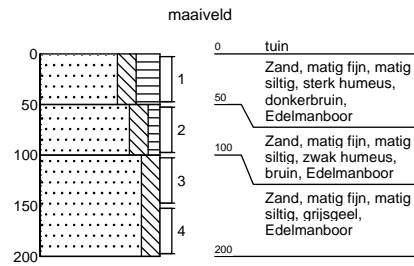
**Grondboring: 21-**

X:  
Y:  
Datum: 20-01-2010  
GWS:  
Opmerking:  
Boormeester: S. Schilders



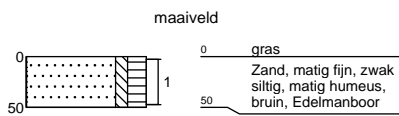
**Grondboring: 22-**

X:  
Y:  
Datum: 20-01-2010  
GWS:  
Opmerking:  
Boormeester: S. Schilders



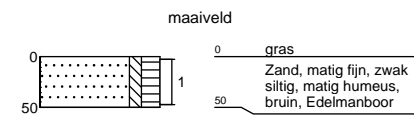
**Grondboring: 23-**

X: 124494,96  
Y: 395013,35  
Datum: 20-01-2010  
GWS:  
Opmerking:  
Boormeester: S. Schilders



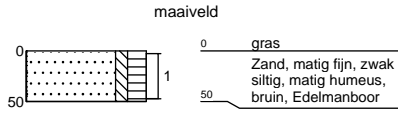
**Grondboring: 24-**

X: 124494,07  
Y: 395071,5  
Datum: 20-01-2010  
GWS:  
Opmerking:  
Boormeester: S. Schilders



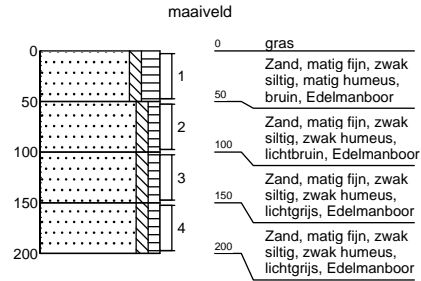
**Grondboring: 25-**

X: 124523,33  
 Y: 395069,95  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



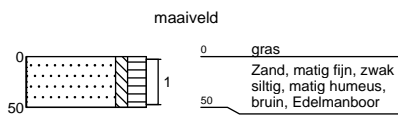
**Grondboring: 26-**

X:  
 Y:  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



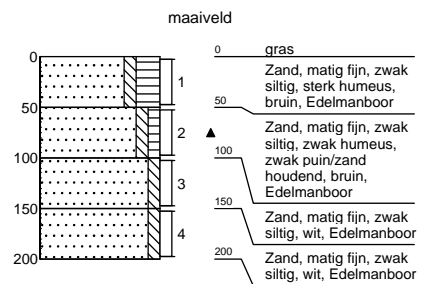
**Grondboring: 27-**

X: 124523,61  
 Y: 394982,9  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



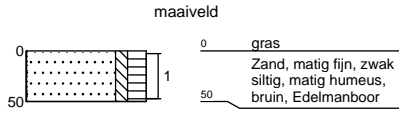
**Grondboring: 28-**

X: 124526,48  
 Y: 394946,11  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



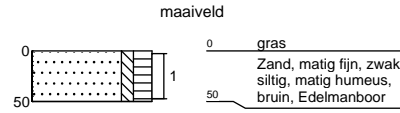
**Grondboring: 29-**

X: 124558,66  
 Y: 394949,93  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



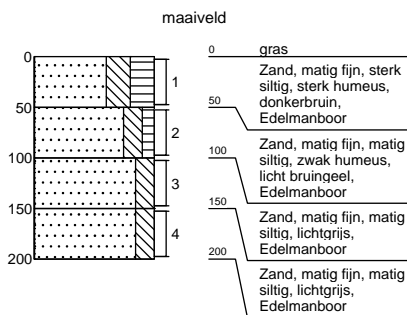
**Grondboring: 30-**

X: 124553,45  
 Y: 395032,39  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



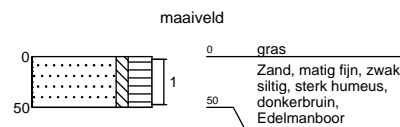
**Grondboring: 31-**

X: 124582,81  
 Y: 395095,97  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



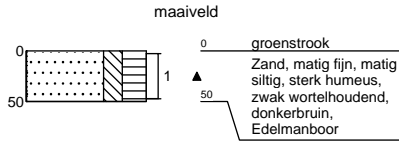
**Grondboring: 32-**

X: 124641,57  
 Y: 395100,95  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



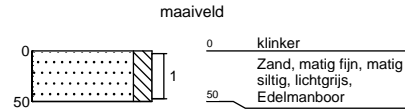
**Grondboring: 33-**

X: 124575,73  
 Y: 394974,16  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



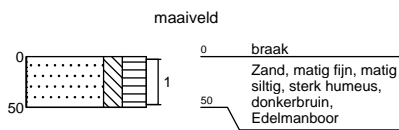
**Grondboring: 34-**

X: 124608,29  
 Y: 395006,37  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



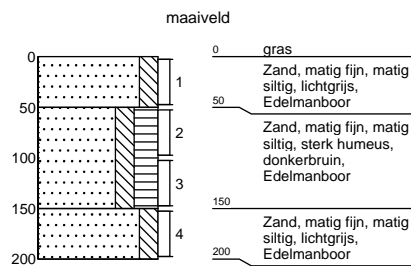
**Grondboring: 35-**

X: 124576,05  
 Y: 395062,02  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



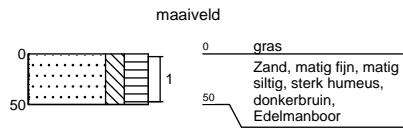
**Grondboring: 36-**

X: 124640,9  
 Y: 395053,6  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



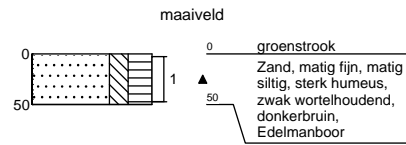
**Grondboring: 37-**

X: 124608,05  
 Y: 395101,65  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



**Grondboring: 38-**

X: 124509,88  
 Y: 395114,1  
 Datum: 20-01-2010  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: S. Schilders



## **Bijlage 7: Analysecertificaten grond**





## Analyserapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Langenberg, van de

Postbus 68

5240 AB ROSMALEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen

Uw projectnummer : 270110-W4119

ALcontrol rapportnummer : 11523638, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : BEWYG7EZ

Rotterdam, 27-01-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 270110-W4119. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11523638 - 1

Orderdatum 21-01-2010  
Startdatum 21-01-2010  
Rapportagedatum 27-01-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.3	87.3	86.1	82.9	87.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9			3.9	1.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9			3.0	7.1
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	57	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	13	11	10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	20	23	22	17	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	7.0
zink	mg/kgds	S	29	35	28	22	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.02	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.04	0.06	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.02	0.03	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.29 <sup>1)</sup>	0.40 <sup>1)</sup>	0.20 <sup>1)</sup>	0.26 <sup>1)</sup>	0.09 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-50) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 20 (0-50) 21 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 32 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 01 (50-100) 02 (100-150) 08 (50-100)

Paraaf :



HEIJMANS Infra Techniek B.V.  
Langenberg, van de

Blad 3 van 9

## Analyserapport

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11523638 - 1

Orderdatum 21-01-2010  
Startdatum 21-01-2010  
Rapportagedatum 27-01-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.2	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	5.7 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-50) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 20 (0-50) 21 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 32 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 01 (50-100) 02 (100-150) 08 (50-100)

Paraaf :





Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11523638 - 1

Orderdatum 21-01-2010  
Startdatum 21-01-2010  
Rapportagedatum 27-01-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



## Analyserapport

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11523638 - 1

Orderdatum 21-01-2010  
Startdatum 21-01-2010  
Rapportagedatum 27-01-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	88.2	88.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	2.7
--------------------------------	---------	---	-----	-----

### KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	<2
---------------	---------	---	-----	----

### METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	32

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	0.16 <sup>1)</sup>

### POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 22 (50-100) 26 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 03 (50-100) 04 (50-100) 31 (50-100)



HEIJMANS Infra Techniek B.V.  
Langenberg, van de

## Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11523638 - 1

Orderdatum 21-01-2010  
Startdatum 21-01-2010  
Rapportagedatum 27-01-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 22 (50-100) 26 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 03 (50-100) 04 (50-100) 31 (50-100)

Paraaf :





Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11523638 - 1

Orderdatum 21-01-2010  
Startdatum 21-01-2010  
Rapportagedatum 27-01-2010

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11523638 - 1

Orderdatum 21-01-2010  
Startdatum 21-01-2010  
Rapportagedatum 27-01-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2161804	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
001	Y2161806	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
001	Y2161816	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
001	Y2162235	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
001	Y2162257	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
001	Y2162262	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
002	Y2161813	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
002	Y2161815	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
002	Y2161819	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
002	Y2161821	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
002	Y2162246	22-01-2010	20-01-2010	ALC201

Paraaf :







HEIJMANS Infra Techniek B.V.  
Langenberg, van de

## Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11523638 - 1

Orderdatum 21-01-2010  
Startdatum 21-01-2010  
Rapportagedatum 27-01-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2162250	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
003	Y2161777	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
003	Y2161800	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
003	Y2161805	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
003	Y2401804	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
003	Y2401991	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
003	Y2402067	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
004	Y2401973	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
004	Y2402172	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
004	Y2402188	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
004	Y2402199	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
004	Y2402233	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
005	Y2162248	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
005	Y2402269	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
005	Y2402292	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
006	Y2161817	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
006	Y2162258	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
007	Y2402066	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
007	Y2402195	22-01-2010	20-01-2010	ALC201
007	Y2402362	22-01-2010	20-01-2010	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.  
Langenberg, van de  
Postbus 68  
5240 AB ROSMALEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Uw projectnummer : 270110-W4119  
ALcontrol rapportnummer : 11525897, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 6Z1N6431

Rotterdam, 03-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 270110-W4119. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11525897 - 1

Orderdatum 29-01-2010  
Startdatum 29-01-2010  
Rapportagedatum 03-02-2010

---

**Analyse**                      **Eenheid**   **Q**                      **001**

---

droge stof                      gew.-%      S                      87.9  
gewicht artefacten              g              S                      <1  
aard van de artefacten              g              S                      Geen

organische stof (gloeiverlies)    % vd DS      S                      2.4

*KORRELGROOTTEVERDELING*

lutum (bodem)                      % vd DS      S                      2.4

*METALEN*

barium                      mg/kgds      S                      <20  
cadmium                      mg/kgds      S                      <0.35  
kobalt                      mg/kgds      S                      <3  
koper                      mg/kgds      S                      <10  
kwik                      mg/kgds      S                      <0.10  
lood                      mg/kgds      S                      <13  
molybdeen                      mg/kgds      S                      <1.5  
nikkel                      mg/kgds      S                      <5  
zink                      mg/kgds      S                      <20

*POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN*

naftaleen                      mg/kgds      S                      <0.01  
fenantreen                      mg/kgds      S                      0.15  
antraceen                      mg/kgds      S                      0.03  
fluoranteen                      mg/kgds      S                      0.33  
benzo(a)antraceen                      mg/kgds      S                      0.14  
chryseen                      mg/kgds      S                      0.14  
benzo(k)fluoranteen                      mg/kgds      S                      0.07  
benzo(a)pyreen                      mg/kgds      S                      0.11  
benzo(ghi)peryleen                      mg/kgds      S                      0.07  
indeno(1,2,3-cd)pyreen                      mg/kgds      S                      0.08  
pak-totaal (10 van VROM)                      mg/kgds      S                      1.1 <sup>1)</sup>  
(0.7 factor)

*POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)*

PCB 28                      µg/kgds      S                      <1  
PCB 52                      µg/kgds      S                      <1  
PCB 101                      µg/kgds      S                      <1  
PCB 118                      µg/kgds      S                      <1

**De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.**

---

**Nummer**    **Monstersoort**                      **Monsterspecificatie**

---

001                      Grond (AS3000)                      M8 M8 12 (0-50)

Paraaf :





HEIJMANS Infra Techniek B.V.  
Langenberg, van de

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11525897 - 1

Orderdatum 29-01-2010  
Startdatum 29-01-2010  
Rapportagedatum 03-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M8 M8 12 (0-50)



HEIJMANS Infra Techniek B.V.  
Langenberg, van de

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11525897 - 1

Orderdatum 29-01-2010  
Startdatum 29-01-2010  
Rapportagedatum 03-02-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11525897 - 1

Orderdatum 29-01-2010  
Startdatum 29-01-2010  
Rapportagedatum 03-02-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2161824	22-01-2010	22-01-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum

## **Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater**



## Analyserapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. van de Langenberg

Postbus 68

5240 AB ROSMALEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen

Uw projectnummer : 270110-W4119

ALcontrol rapportnummer : 11525263, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : 6LF578RH

Rotterdam, 01-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 270110-W4119. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager





## Analyserapport

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
 Projectnummer 270110-W4119  
 Rapportnummer 11525263 - 1

Orderdatum 27-01-2010  
 Startdatum 27-01-2010  
 Rapportagedatum 01-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	130	75	180	<45	160
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	1.9	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	22	17	12	8.1
koper	µg/l	S	<15	23	<15	17	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	11	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	40	32	31	<15
zink	µg/l	S	240	520	74	88	210
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.31	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 01 (3.5-4.5 m-mv)
002	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 02 (3.0-4.0 m-mv)
003	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 03 (2.5-3.5 m-mv)
004	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 04 (2.5-3.5 m-mv)
005	Grondwater (AS3000)	Peilbuis HB115 (3.5-4.5 m-mv)

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
 Projectnummer 270110-W4119  
 Rapportnummer 11525263 - 1

Orderdatum 27-01-2010  
 Startdatum 27-01-2010  
 Rapportagedatum 01-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 01 (3.5-4.5 m-mv)
002	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 02 (3.0-4.0 m-mv)
003	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 03 (2.5-3.5 m-mv)
004	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 04 (2.5-3.5 m-mv)
005	Grondwater (AS3000)	Peilbuis HB115 (3.5-4.5 m-mv)

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11525263 - 1

Orderdatum 27-01-2010  
Startdatum 27-01-2010  
Rapportagedatum 01-02-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



## Analyserapport

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
 Projectnummer 270110-W4119  
 Rapportnummer 11525263 - 1

Orderdatum 27-01-2010  
 Startdatum 27-01-2010  
 Rapportagedatum 01-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

### METALEN

barium	µg/l	S	180	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	1.6
kobalt	µg/l	S	<5	130
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	250
zink	µg/l	S	210	210

### VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	Peilbuis HB116 (2.6-3.6 m-mv)
007	Grondwater (AS3000)	Peilbuis HB118 (5.2-6.2 m-mv)

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
 Projectnummer 270110-W4119  
 Rapportnummer 11525263 - 1

Orderdatum 27-01-2010  
 Startdatum 27-01-2010  
 Rapportagedatum 01-02-2010

Analyse	Eenheid	Q	006	007
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	Peilbuis HB116 (2.6-3.6 m-mv)
007	Grondwater (AS3000)	Peilbuis HB118 (5.2-6.2 m-mv)



Paraaf :





HEIJMANS Infra Techniek B.V.  
Dhr. J. van de Langenberg

## Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11525263 - 1

Orderdatum 27-01-2010  
Startdatum 27-01-2010  
Rapportagedatum 01-02-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

- 006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



## Analyserapport

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
 Projectnummer 270110-W4119  
 Rapportnummer 11525263 - 1

Orderdatum 27-01-2010  
 Startdatum 27-01-2010  
 Rapportagedatum 01-02-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0888391	28-01-2010	27-01-2010	ALC204
001	G8040310	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
001	G8040315	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
002	B0888392	28-01-2010	27-01-2010	ALC204
002	G8040309	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
002	G8040322	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
003	B0888399	28-01-2010	27-01-2010	ALC204

Paraaf :





HEIJMANS Infra Techniek B.V.  
Dhr. J. van de Langenberg

## Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11525263 - 1

Orderdatum 27-01-2010  
Startdatum 27-01-2010  
Rapportagedatum 01-02-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8040321	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
003	G8040328	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
004	B0888398	28-01-2010	27-01-2010	ALC204
004	G8040294	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
004	G8040314	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
005	B0888394	28-01-2010	27-01-2010	ALC204
005	G8040301	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
005	G8040337	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
006	B0888400	28-01-2010	27-01-2010	ALC204
006	G8040333	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
006	G8040343	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
007	B0888404	28-01-2010	27-01-2010	ALC204
007	G8040327	28-01-2010	27-01-2010	ALC236
007	G8040342	28-01-2010	27-01-2010	ALC236

Paraaf :



## **Bijlage 9: Analysecertificaten puin**



## Analyserapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.

Dhr. J. van de Langenberg

Postbus 68

5240 AB ROSMALEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Achter de Hoven, Gilze en Rijen

Uw projectnummer : 270110-W4119

ALcontrol rapportnummer : 11526118, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : ZSPG5A7P

Rotterdam, 04-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 270110-W4119. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam           Achter de Hoven, Gilze en Rijen  
 Projectnummer       270110-W4119  
 Rapportnummer       11526118 - 1

Orderdatum           29-01-2010  
 Startdatum           29-01-2010  
 Rapportagedatum     04-02-2010

---

**Analyse                   Eenheid   Q                   001**

---

*ASBESTONDERZOEK*

aangeleverd materiaal grond   kg           Q           10.27

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

gemeten asbestconcentratie   mg/kgds                   <0.1  
 gewogen asbestconcentratie   mg/kgds   Q           <0.1  
 ondergrens (95% betrouwbaar interval)   mg/kgds   Q           <0.1  
 bovengrens (95% betrouwbaar interval)   mg/kgds   Q           <0.1  
 gemeten serpentijn concentratie   mg/kgds   Q           <0.1  
 gemeten amfibool concentratie   mg/kgds   Q           <0.1  
 gemeten bepalingsgrens   mg/kgds   Q           <1.8  
 niet-hechtgebonden asbest   -           Q Niet van toepassing

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

---

**Nummer   Monstersoort           Monsterspecificatie**

---

001           Asbestverdacht           Puinpad

Paraaf :





Projectnaam           Achter de Hoven, Gilze en Rijen  
Projectnummer        270110-W4119  
Rapportnummer        11526118 - 1

Orderdatum           29-01-2010  
Startdatum            29-01-2010  
Rapportagedatum     04-02-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0700231	31-01-2010	29-01-2010	ALC291



## Analyserapport

Projectnaam Achter de Hoven, Gilze en Rijen  
 Projectnummer 270110-W4119  
 Rapportnummer 11526118 - 1

Orderdatum 29-01-2010  
 Startdatum 29-01-2010  
 Rapportagedatum 04-02-2010

Monsternummer: 001  
 Monster beschrijvingen: Puinpad

### ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11526118-001 Datum analyse: 03-02-2010  
 Totaal gewicht na drogen(g): 9009 Projectnummer: 270110-W4119  
 Totaal gewicht voor drogen(g): 10270 Projectnaam: Achter de Hoven, Gilze en Rijen  
 Droge stof(%): 87.7 Monsteromschrijving: Puinpad

### Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
<b>Totaal asbest**</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 1.8</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende intervallende waarden.

### Analyse resultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j/j n) ***	Chrysotiel % (mm)	Amosiet % (mm)	Crocidoliet % (mm)	Anthofylliet % (mm)	Tremoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)****
> 32	298	100										--	--	--	--	--
16 - 32	2500	100										--	--	--	--	--
8 - 16	1401	100										--	--	--	--	--
4 - 8	946	100										--	--	--	--	--
2 - 4	524	100										--	--	--	--	--
1 - 2	359	20.2										--	--	--	--	< 0.99
0,5 - 1	616	5.7										--	--	--	--	< 0.83
< 0,5	2218											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. stereopolarmatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie	Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyse resultaten fractie &lt; 0.5 mm.

### Opmerkingen:

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04.
- \*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- \*\*\*\* De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

### Overige opmerkingen:

1. Geen



## Analysrapport

HEIJMANS Infra Techniek B.V.  
Langenberg, van de  
Postbus 68  
5240 AB ROSMALEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Uw projectnummer : 270110-W4119  
ALcontrol rapportnummer : 11525902, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : YZ5P8PUU

Rotterdam, 02-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 270110-W4119. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



HEIJMANS Infra Techniek B.V.  
Langenberg, van de

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11525902 - 1

Orderdatum 29-01-2010  
Startdatum 29-01-2010  
Rapportagedatum 02-02-2010

---

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

---

droge stof	gew.-%		89.5
------------	--------	--	------

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS		2.1
--------------------------------	---------	--	-----

### KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS		<1
---------------	---------	--	----

### METALEN

arsen	mg/kgds		5.9
-------	---------	--	-----

cadmium	mg/kgds		<0.4
---------	---------	--	------

chrom	mg/kgds		20
-------	---------	--	----

koper	mg/kgds		13
-------	---------	--	----

kwik	mg/kgds		<0.05
------	---------	--	-------

lood	mg/kgds		39
------	---------	--	----

nikkel	mg/kgds		10
--------	---------	--	----

zink	mg/kgds		320
------	---------	--	-----

### POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds		<0.02
-----------	---------	--	-------

fenantreen	mg/kgds		0.30
------------	---------	--	------

antraceen	mg/kgds		0.07
-----------	---------	--	------

fluoranteen	mg/kgds		0.68
-------------	---------	--	------

benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.40
-------------------	---------	--	------

chryseen	mg/kgds		0.32
----------	---------	--	------

benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.22
---------------------	---------	--	------

benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.36
----------------	---------	--	------

benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.24
--------------------	---------	--	------

indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.25
------------------------	---------	--	------

pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		2.8
--------------------------	---------	--	-----

EOX	mg/kgds		0.37
-----	---------	--	------

### MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
-------------------	---------	--	----

fractie C12 - C22	mg/kgds		70
-------------------	---------	--	----

fractie C22 - C30	mg/kgds		65
-------------------	---------	--	----

fractie C30 - C40	mg/kgds		25
-------------------	---------	--	----

totaal olie C10 - C40	mg/kgds		160
-----------------------	---------	--	-----

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

---

001	Puin	M9 M9 06 (0-40)
-----	------	-----------------

Paraaf :



Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11525902 - 1

Orderdatum 29-01-2010  
Startdatum 29-01-2010  
Rapportagedatum 02-02-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Puin	Conform NEN-ISO 11465 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Puin	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Puin	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Puin	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Puin	Idem
chromium	Puin	Idem
koper	Puin	Idem
kwik	Puin	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Puin	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Puin	Idem
zink	Puin	Idem
naftaleen	Puin	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Puin	Idem
antraceen	Puin	Idem
fluoranteen	Puin	Idem
benzo(a)antraceen	Puin	Idem
chryseen	Puin	Idem
benzo(k)fluoranteen	Puin	Idem
benzo(a)pyreen	Puin	Idem
benzo(ghi)peryleen	Puin	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Puin	Idem
EOX	Puin	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Puin	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y2161787	22-01-2010	22-01-2010	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





HEIJMANS Infra Techniek B.V.  
Langenberg, van de

### Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectnummer 270110-W4119  
Rapportnummer 11525902 - 1

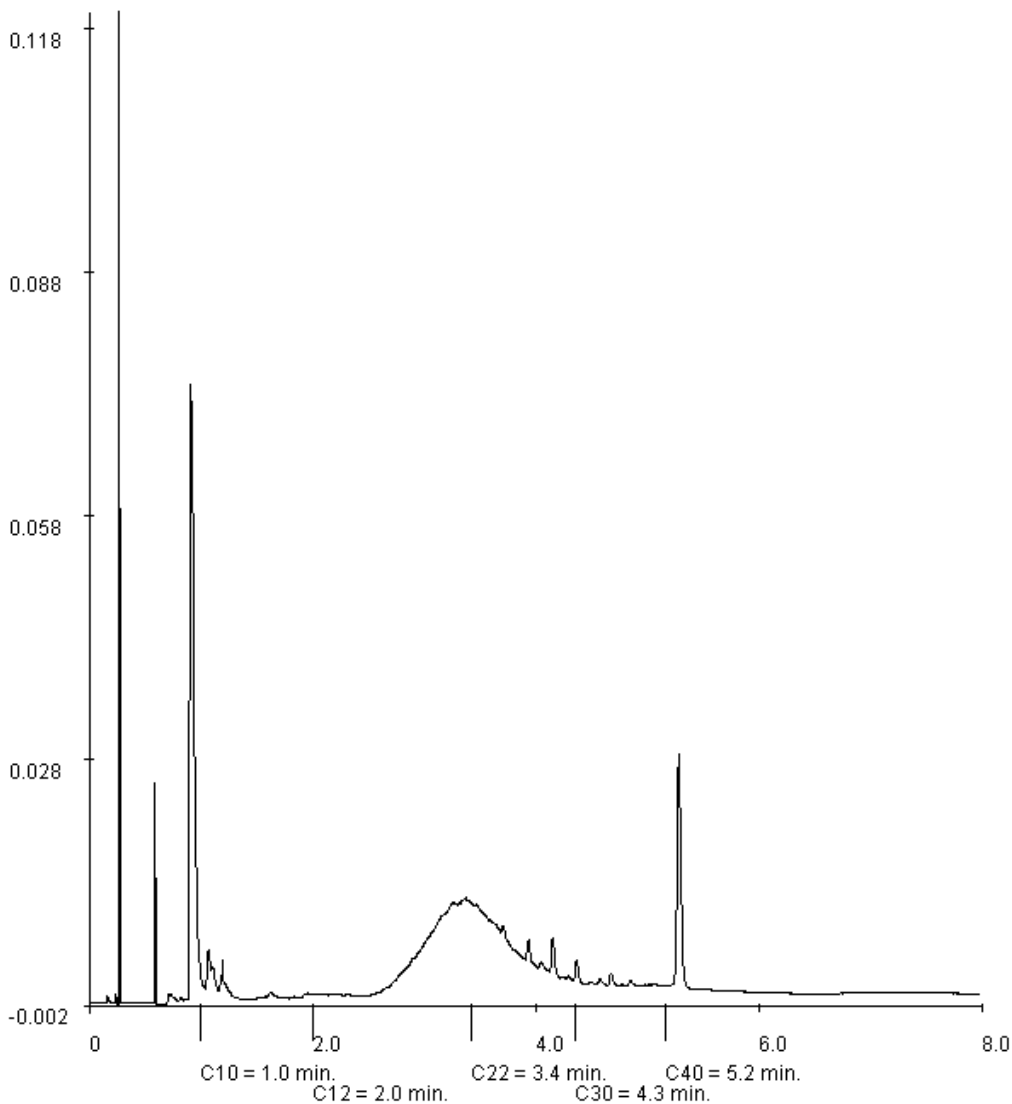
Orderdatum 29-01-2010  
Startdatum 29-01-2010  
Rapportagedatum 02-02-2010

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen M9M9 06 (0-40)

#### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

**Bijlage 10: Getoetste resultaten grond incl. gecorrigeerde toetsingswaarde**

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
 Projectcode 270110-W4119

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MM1 <sup>1</sup> 1	MM2 <sup>2</sup> 1	MM3 <sup>3</sup> 1	MM4 <sup>4</sup> 2	MM5 <sup>5</sup> 3
droge stof(gew.-%)	86,3 --	87,3 --	86,1 --	82,9 --	87,9 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,9 --	-	-	3,9 --	1,8 --
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,9 --	-	-	3,0 --	7,1 --
<b>METALEN</b>					
barium*	<20	<20	<20	57	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	<3	<3	<3
koper	13	11	10	<10	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	20	23	22	17	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	<5	<5	<5	<5	7,0
zink	29	35	28	22	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,04 --	0,04 --	0,02 --	0,03 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,07 --	0,09 --	0,04 --	0,06 --	0,02 --
benzo(a)antraceen	0,04 --	0,05 --	0,02 --	0,03 --	0,01 --
chryseen	0,03 --	0,05 --	0,02 --	0,03 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,02 --	0,03 --	0,02 --	0,02 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,03 --	0,05 --	0,02 --	0,02 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,03 --	0,04 --	0,02 --	0,02 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --	0,04 --	0,02 --	0,02 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,29	0,40	0,20	0,26	0,09
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	1,0 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	1,2 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	5,7	4,9	4,9 <sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20

**Monstercode en monstertraject:**

<sup>1)</sup>	11523638-001	MM1 MM1 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 14 (0-50) 11 (0-50)
<sup>2)</sup>	11523638-002	MM2 MM2 20 (0-50) 21 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)
<sup>3)</sup>	11523638-003	MM3 MM3 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)
<sup>4)</sup>	11523638-004	MM4 MM4 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 37 (0-50) 32 (0-50)
<sup>5)</sup>	11523638-005	MM5 MM5 01 (50-100) 02 (100-150) 08 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20

december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
  - \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
  - \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
  - *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
  - *niet geanalyseerd*
  - # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
  - <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
  - <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
  - + *De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
- 1 lutum 2.9% ; humus 3.9%
  - 2 lutum 3% ; humus 3.9%
  - 3 lutum 7.1% ; humus 1.8%

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
 Projectcode 270110-W4119

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>1)</sup>	MM6 <sup>1</sup> 4		MM7 <sup>2</sup> 5	
droge stof(gew.-%)	88,2	--	88,5	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,9	--	2,7	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,0	--	<2	--
<b>METALEN</b>				
barium <sup>+</sup>	<20		<20	
cadmium	<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3	
koper	<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10	
lood	<13		13	
molybdeen	<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5	
zink	<20		32	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--	0,03	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	0,02	--
chryseen	<0,01	--	0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	0,02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	0,02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		0,16	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	<sup>a</sup>	4,9	
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11523638-006 MM6 MM6 22 (50-100) 26 (50-100)

<sup>2</sup> 11523638-007 MM7 MM7 03 (50-100) 04 (50-100) 31 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
  
- 1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
4 lutum 3% ; humus 1.9%  
5 lutum 2% ; humus 2.7%*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			264	55
cadmium	0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	4,7	32	59	4,7
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	194	354	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	65	198	332	65
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,8	199	390	19
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
1 lutum 2.9%; humus 3.9%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			267	55
cadmium	0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	4,7	32	60	4,7
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	194	355	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	65	199	334	65
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,8	199	390	19
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
2 lutum 3%; humus 3.9%



**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			389	80
cadmium	0,38	4,3	8,1	0,38
kobalt	6,6	45	84	6,6
koper	23	65	108	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	202	369	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	33	49	17
zink	74	228	382	74
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
3 lutum 7.1%; humus 1.8%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			267	55
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,7	32	60	4,7
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	343	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	190	319	62
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
4 lutum 3%; humus 1.9%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			237	49
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	57	94	20
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	187	341	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	60	184	309	60
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,4	138	270	13
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	51	701	1350	51

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
5 lutum 2%; humus 2.7%

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
Projectcode 270110-W4119

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode M8<sup>1</sup>  
Bodemtype<sup>1</sup> 1

droge stof(gew.-%) 87,9 --  
gewicht artefacten(g) <1 --  
aard van de artefacten(g) Geen --

organische stof (gloeiverlies)(%  
vd DS) 2,4 --

**KORRELGROOTTEVERDELING**

lutum (bodem)(% vd DS) 2,4 --

**METALEN**

barium<sup>+</sup> <20  
cadmium <0,35  
kobalt <3  
koper <10  
kwik <0,10  
lood <13  
molybdeen <1,5  
nikkel <5  
zink <20

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen <0,01 --  
fenantreen 0,15 --  
antraceen 0,03 --  
fluoranteen 0,33 --  
benzo(a)antraceen 0,14 --  
chryseen 0,14 --  
benzo(k)fluoranteen 0,07 --  
benzo(a)pyreen 0,11 --  
benzo(ghi)peryleen 0,07 --  
indeno(1,2,3-cd)pyreen 0,08 --  
pak-totaal (10 van VROM) (0.7  
factor) 1,1

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

PCB 28(µg/kgds) <1 --  
PCB 52(µg/kgds) <1 --  
PCB 101(µg/kgds) <1 --  
PCB 118(µg/kgds) <1 --  
PCB 138(µg/kgds) <1 --  
PCB 153(µg/kgds) <1 --  
PCB 180(µg/kgds) <1 --  
som PCB (7) (0.7  
factor)(µg/kgds) 4,9 <sup>a</sup>

**MINERALE OLIE**

fractie C10 - C12 <5 --  
fractie C12 - C22 <5 --  
fractie C22 - C30 <5 --  
fractie C30 - C40 <5 --  
totaal olie C10 - C40 <20

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11525897-001 M8 M8 12 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

- \*\*** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup>** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup>** *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- +** *De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 1)** *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 2.4% ; humus 2.4%*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
barium			249	51
cadmium	0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	4,5	30	56	4,5
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	61	187	313	61
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	122	240	12
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:  
1 lutum 2.4%; humus 2.4%

## **Bijlage 11: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. toetsingswaarden**

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Peilbuis 01 <sup>1</sup>	Peilbuis 02 <sup>2</sup>	Peilbuis 03 <sup>3</sup>	Peilbuis 04 <sup>4</sup>	Peilbuis HB115 <sup>5</sup>
<b>METALEN</b>					
barium	130 *	75 *	180 *	<45	160 *
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	1,9 *	<0,8 <sup>a</sup>
kobalt	<5	22 *	17	12	8,1
koper	<15	23 *	<15	17 *	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	11 *	<3,6	<3,6
nikkel	<15	40 *	32 *	31 *	<15
zink	240 *	520 **	74 *	88 *	210 *
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	0,31	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>	<0,05 <sup>a</sup>
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>
1,1-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>

**Monstercode en monstertraject:**

<sup>1</sup>	11525263-001	Peilbuis 01 (3.5-4.5 m-mv)
<sup>2</sup>	11525263-002	Peilbuis 02 (3.0-4.0 m-mv)
<sup>3</sup>	11525263-003	Peilbuis 03 (2.5-3.5 m-mv)
<sup>4</sup>	11525263-004	Peilbuis 04 (2.5-3.5 m-mv)
<sup>5</sup>	11525263-005	Peilbuis HB115 (3.5-4.5 m-mv)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde



- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

**Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Peilbuis HB116 <sup>1</sup>		Peilbuis HB118 <sup>2</sup>	
<b>METALEN</b>				
barium	180	*	<45	
cadmium	<0,8	a	1,6	*
kobalt	<5		130	***
koper	<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6	
nikkel	<15		250	***
zink	210	*	210	*
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a	0,21	a
styreen	<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	a	<0,05	a
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14	a	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	a	<0,1	a
tribroommethaan	<0,2		<0,2	
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11525263-006 Peilbuis HB116 (2.6-3.6 m-mv)  
<sup>2</sup> 11525263-007 Peilbuis HB118 (5.2-6.2 m-mv)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	AS3000
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

<sup>1)</sup> S            streefwaarde  
1/2(S+I)    gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I              interventiewaarde  
AS3000     laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en  
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190  
versie 3,25 juni 2008.

## **Bijlage 12: Getoetste analyseresultaten puin**

Projectnaam VO Achter de Hoven te Gilze en Rijen  
 Projectcode 270110-W4119

**Tabel: Analyseresultaten puin monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	M9 <sup>1</sup>	
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	
droge stof(gew.-%)	89,5	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>		
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--
<b>METALEN</b>		
arseen	5,9	
cadmium	<0,4	
chrom	20	
koper	13	
kwik	<0,05	
lood	39	*
nikkel	10	
zink	320	***
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
naftaleen	<0,02	--
fenantreen	0,30	--
antraceen	0,07	--
fluoranteen	0,68	--
benzo(a)antraceen	0,40	--
chryseen	0,32	--
benzo(k)fluoranteen	0,22	--
benzo(a)pyreen	0,36	--
benzo(ghi)peryleen	0,24	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,25	--
pak-totaal (10 van VROM)	2,8	*
EOX	0,37	--
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	<5	--
fractie C12 - C22	70	--
fractie C22 - C30	65	--
fractie C30 - C40	25	--
totaal olie C10 - C40	160	*

Monstercode en monstertraject:  
<sup>1</sup> 11525902-001 M9 M9 06 (0-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

1)

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de puin monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is  
gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1 lutum 1% ; humus 2.1%*

**Tabel: Toetsingswaarden voor puin (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>METALEN</b>				
arseen	11	28	44	11
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
chromium	30	63	97	30
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	185	337	32
nikkel	12	23	34	12
zink	59	182	304	59
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40

- <sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

- 1 lutum 1%; humus 2.1%