

**Verkennend bodemonderzoek  
Hyacintenlaan 6 te Warmond**

## Verkennend bodemonderzoek Hyacintenlaan 6 te Warmond

Opdrachtgever : The Way You Live B.V.

Mauvezand 32

1251 JG Laren

Projectnummer : 20170637

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 18-12-2017

Opgesteld door : M. Beljaars

Gecontroleerd door : drs. C. Ottenhof

Voor akkoord : ing. C.H.J. van den Broek

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D.01	18-12-2017	Verkennend bodemonderzoek Hyacintenlaan 6 te Warmond	MBeI	CO



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Hyacintenlaan 6  
Warmond

20170637  
December, 2017  
Samenvatting

## **SAMENVATTING**

### ***Algemeen***

Opdrachtgever	:	The Way You Live B.V.
Adres onderzoekslocatie	:	Hyacintenlaan 6 te Warmond
Kadastrale registratie	:	Sectie: D nummer: 3633
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	2.585 m <sup>2</sup>
Huidig gebruik	:	Wonen met tuin
Type onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	:	Bouwen van een 3-tal woningen

### ***Resultaten vooronderzoek en hypothese***

Hypothese conform NEN 5740	:	Onverdacht niet lijnvormig
----------------------------	---	----------------------------

### ***Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek***

Datum:		
▪ Grond	:	07 december 2017
▪ Grondwater	:	15 december 2017
Veldmedewerkers en protocol	:	W.C.A.M van Berkel en M.P. van Ast conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002)
Laboratorium	:	Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

### ***Samenvatting resultaten***

Grond:		
▪ Zintuiglijke waarnemingen	:	Sporen baksteen, sporen puin ter hoogte van boring 7
▪ Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	:	Kwik en PCB's > achtergrondwaarde
▪ Ondergrond (0,5-1,0 m-mv)	:	Kwik en PCB's > achtergrondwaarde
▪ Indicatieve toetsing Bbk	:	Variërend van altijd toepasbaar tot klasse industrie
▪ Grondwater	:	< S

### ***Toetsing hypothese en conclusie***

- Middels onderhavig verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.
- Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn er geen belemmeringen ten aanzien van het beoogde gebruik van de locatie als wonen met tuin te verwachten.

### ***Aanbevelingen en opmerkingen***

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

## **SAMENVATTING**

<b>INHOUD</b>	<b>blz.</b>	
1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen en bronvermelding	5
2.2	Locatiegegevens en huidige situatie	6
2.2.1	Onderzoekslocatie	6
2.2.2	Omgeving	7
2.2.3	Zonering bodemkwaliteitskaart	7
2.3	Historische gegevens	8
2.3.1	Voormalig gebruik	8
2.3.2	Beschikbaar bodemonderzoek	8
2.3.3	Niet gesprongen explosieven	9
2.3.4	Archeologische waarden	9
2.4	Toekomstig gebruik	9
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6	Financieel juridische informatie	9
2.7	Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	9
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	11
3.1	Kwalibo vereisten	11
3.2	Opzet en uitvoering	11
3.3	Resultaten veldonderzoek	12
3.4	Laboratoriumonderzoek	12
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	14
4.1	Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	14
4.2	Bespreking van de resultaten	14
4.2.1	Resultaten grondonderzoek	14
4.2.2	Resultaten grondwateronderzoek	15
4.2.3	Toetsing van de hypothese	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6	NORMERING EN BETROUWBAARHEID	17

D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Hyacintenlaan 6  
Warmond

20170637  
December, 2017  
blad 3

## **BIJLAGEN**

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatietekening met boorpunten
- 4 Boorbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten
- 6 Toetsing analyseresultaten
- 7 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 8 Relevante informatie vooronderzoek
- 9 Fotoreportage
- 10 Onafhankelijkheidsverklaring

## 1 INLEIDING

In opdracht van The Way You Live B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Hyacintenlaan 6 te Warmond.

De locatie is in gebruik als wonen met tuin en heeft een oppervlakte van circa 3.995 m<sup>2</sup>.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de bouwactiviteiten van de locatie.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen bouwactiviteiten betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied	+
		Informatie huidig en voormalig gebruik	+
		Toekomstig gebruik	+
		Eerder bodemonderzoek	-
		Verwachting niet gesprongen explosieven	-
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Omgevingsdienst West-Holland	Ja	Bodemkwaliteitskaart	+
		BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	-
		Archief BOOT/tankenbestand	-
		Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
		Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
		Bouwvergunningen	-
Literatuur en eigen archief	Ja	Topografische kaart	+
		Luchtfoto google earth	+
		Historische atlas Topotijdreis	+
		DINOloket	+
		Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
		Grondwateronttrekkingen	-
		Provinciale milieuverordening (PMV)	-
		Verwachting aanwezigheid archeologische waarden	+
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie	+
		Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	-
		Verwachting t.a.v. asbest	-
		Locatie interviews	-

+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;

- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is, op verzoek van AGEL adviseurs, door de Omgevingsdienst West-Holland informatie beschikbaar gesteld over de bekende relevante gegevens. Deze zijn opgenomen in bijlage 8.

D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Hyacintenlaan 6  
Warmond

20170637  
December, 2017  
blad 6

## 2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

### 2.2.1 Onderzoekslocatie

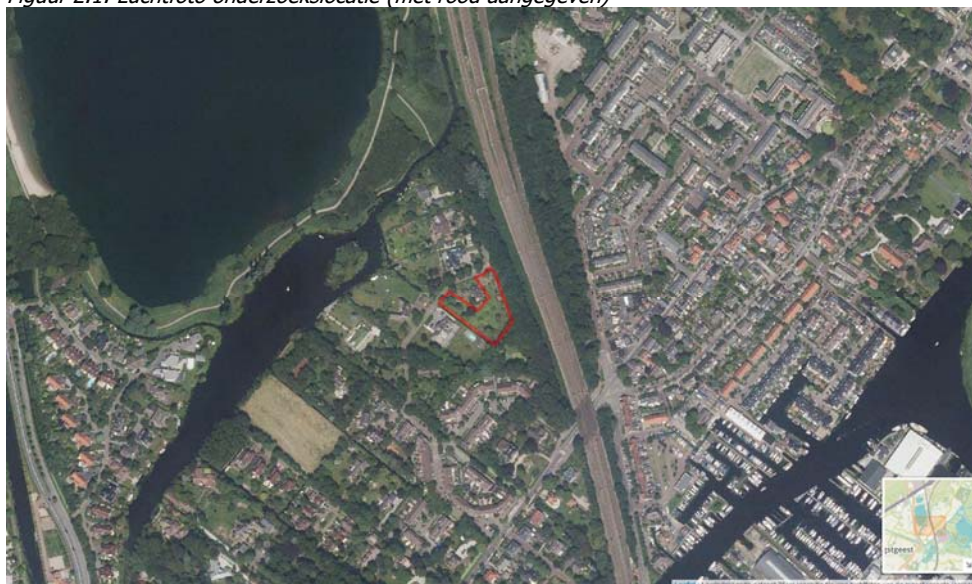
Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Hyacintenlaan 6	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Warmond	
	Sectie: D	Nummer(s): 3633
Huidig gebruik	Wonen met tuin	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 3.995 m <sup>2</sup>	Onderzoekslocatie: circa 2.585 m <sup>2</sup>

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als wonen met tuin. De bebouwing op de locatie bestaat uit een woonhuis. Het onbebouwde deel is overwegend in gebruik als tuin.

De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk ten zuidoosten van de Klinkenbergerplas en het Poelmeer. Circa 50 m ten oosten van de locatie is de spoorlijn tussen Leiden en Sassenheim en Voorhout gelegen.



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Hyacintenlaan 6  
Warmond

20170637  
December, 2017  
blad 7

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 9 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

*Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie*



Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen in de bebouwing of op de bodem aangetroffen.

### *2.2.2 Omgeving*

De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk ten zuidoosten van de Klinkenbergerplas en het Poelmeer. Circa 50 m ten oosten van de locatie is de spoorlijn tussen Leiden en Sassenheim en Voorhout gelegen..

### *2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart*

Voor de gemeente Teylingen is geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone wonen.

D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Hyacintenlaan 6  
Warmond

20170637  
December, 2017  
blad 8

## 2.3 Historische gegevens

### 2.3.1 Voormalig gebruik

In figuur 2.3 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

Figuur 2.3: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode cirkel)  
1940 1960



1980



2000



Op basis van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) is de woning op de locatie in 1987 in gebruik genomen. Voor die tijd is de locatie op basis van de historische topografische kaarten nooit bebouwd of anders in gebruik geweest dan weiland/bouwland.

Er hebben zich geen milieubelastende bedrijven op of nabij de locatie bevonden. Voor zover bekend zijn op de locatie geen tanks aanwezig (geweest). Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

### 2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie en directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

Tabel 2.3: Beschikbare bodemonderzoeken

Titel	Kenmerk	Bureau	Opdrachtgever/aanleiding
Verkennend bodemonderzoek Hyacintenlaan 4 te Warmond	04105908/WG/rap1, november 2004	IDDS BV	Bouwvergunning
Verkennend bodemonderzoek Hyacintenlaan 2 te Warmond	20170012, januari 2017	AGEL Adviseurs	Wissing B.V., Voorgenomen herbouw van woning en ontwikkeling van 3 extra woningen

Uit bovenstaande onderzoeken blijkt samengevat het volgende:

- Bij het verkennend bodemonderzoek Hyacintenlaan 4 is ten hoogste een lichte verontreiniging aan cadmium, zink en minerale olie aangetroffen in de bovenlaag;
- Bij het verkennend bodemonderzoek Hyacintenlaan 2 is ten hoogste een lichte verontreiniging aan cadmium, kwik en PCB's in de bovenlaag aangetroffen.

Tijdens voorgaand onderzoek zijn wel bodemvreemde bijmengingen als sporen baksteen waargenomen. De herkomst van de sporen baksteen is niet bekend. Er is tijdens het voorgaand onderzoek geen aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op de locatie.

De relevante kopieën van de beschikbare onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 8.

### 2.3.3 Niet gesprongen explosieven

Ten aanzien van de verwachting van niet gesprongen explosieven is bij de opdrachtgever geen informatie bekend.

### 2.3.4 Archeologische waarden

Ten aanzien van de verwachting van archeologische waarden is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd ([www.archeologieinederland.nl](http://www.archeologieinederland.nl)). De onderzoekslocatie en de directe omgeving hebben een hoge trefkans op archeologische waarden.

## 2.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen bouwactiviteiten zal ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst een drietal woningen met tuin worden gerealiseerd. Het gebruik van de locatie zal hierbij worden gewijzigd in wonen.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 0,25 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv/NAP)	Formatie	Samenstelling
0 tot 15	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen.

De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal beïnvloed kan worden door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket bevindt zich op ongeveer 2,5 m-NAP. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend zuidoostelijk gericht.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is oppervlaktewater aanwezig, namelijk de Klinkenbergerplas en het Poelmeer ten noordwesten van de onderzoekslocatie en De Leede op circa 350 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld. Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

## 2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Redelijkerwijs kan worden verwacht dat de (voormalige) activiteiten (wonen met tuin) op de locatie niet hebben geleid tot een

D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Hyacintenlaan 6  
Warmond

20170637  
December, 2017  
blad 10

verontreiniging van de bodem. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie Onverdacht niet-lijnvormig van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

De onderzoekslocatie wordt als onverdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. De kans op het aantreffen van asbesthoudende materialen ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt als gevolg van het huidige gebruik (wonen met tuin) en de indicatieve terreinverkenning klein geacht.

### 3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

#### 3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 7 december 2017 door W.C.A.M van Berkel;
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 15 december door M.P. van Ast.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heren W.C.A.M. van Berkel en M.P. van Ast zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

#### 3.2 Opzet en uitvoering

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses.

De locatietekening met situering van de boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Veldonderzoek (en boornummers)			Laboratoriumonderzoek (en monstercodering)	
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Grond	Grondwater
2.585 m <sup>2</sup>	9 <i>Nr. 02 t/m 06, 08 t/m 11</i>	2 <i>Nr. 01 en 12</i>	1 <i>Nr. 07</i>	Bovengrond: 2 x pakket A Ondergrond: 1 x pakket A	1 x pakket B

A : Standaard stoffenpakket grond met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;

B : Standaard stoffenpakket grondwater met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Terreininspectie en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het plaatsen van de boringen en de peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1;
- De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw) en beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Monsterneming van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd;
- De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. Bij de codering van een grondwatermonster is het

nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1);

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

### 3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 2,5 m-mv uit zand.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond. De sporen baksteen zijn niet verdacht op asbest.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming
07	2,50	0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm)**	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
07	1,0-2,0	0,45	10,1	5,92	580	7,31	Geen

\*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;

\*\*) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

### 3.4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2).

Een overzicht van de uitgevoerde analyses de grond- en grondwatermonsters is weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM01	01-2, 07-2, 12-2	0,20 - 0,70	Zand	A pakket
MM02	02-2, 03-2, 04-2, 05-2, 06-2, 08-2, 09-2, 10-2, 11-2	0,10 - 0,50	Zand	A pakket
Ondergrond				
07-3	07-3	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen, sporen grind	A pakket

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;

D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Hyacintenlaan 6  
Warmond

20170637  
December, 2017  
blad 13

*Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater*

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket
07-1-1	07	1,0-2,0	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

## 4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

### 4.1 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 6. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 7.

### 4.2 Bespreking van de resultaten

#### 4.2.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
<b>Bovengrond</b>					
MM01	01-2, 07-2, 12-2	0,20 - 0,70	Zand	Kwik, PCB's > AW	Klasse wonen
MM02	02-2, 03-2, 04-2, 05-2, 06-2, 08-2, 09-2, 10-2, 11-2	0,10 - 0,50	Zand	Kwik, PCB's > AW	Altijd toepasbaar
<b>Ondergrond</b>					
07-3	07-3	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen, sporen grind	Kwik, PCB's >AW	Klasse industrie
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:					
< AW : Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde;					
> AW : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;					
> T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;					
> I : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.					

In mengmonsters MM01 en MM02 van de zandige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB's aangetoond.

In monster 07-3 van de zandige ondergrond met sporen baksteen (0,5-1,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB's aangetoond.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit is mengmonster MM1 beoordeeld als klasse wonen. Mengmonster MM2 is beoordeeld als altijd toepasbaar. Monster 07-3 is beoordeeld als klasse industrie.



#### 4.2.2 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.2 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
07-1-1	07	1,0-2,0	<S
De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: < S : De concentratie is kleiner dan de streefwaarde; > S : De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde; > T : De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde; > I : De concentratie is groter dan de interventiewaarde.			

#### 4.2.3 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese onverdacht wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek verworpen daar er licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB's is aangetoond.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd:

- De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik en PCB's. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan kwik en PCB's is niet eenduidig te verklaren. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden.
- De ondergrond is eveneens licht verontreinigd met kwik en PCB's. De oorzaak van het licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB's is niet eenduidig te verklaren. De gemeten gehalten van de overige geanalyseerde parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden.
- In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties van de onderzochte parameters aangetoond.
- Middels onderhavig verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.
- Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn er geen belemmeringen ten aanzien van het beoogde gebruik van de locatie als wonen met tuin te verwachten.

### ***Aanbevelingen en opmerkingen***

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

## 6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

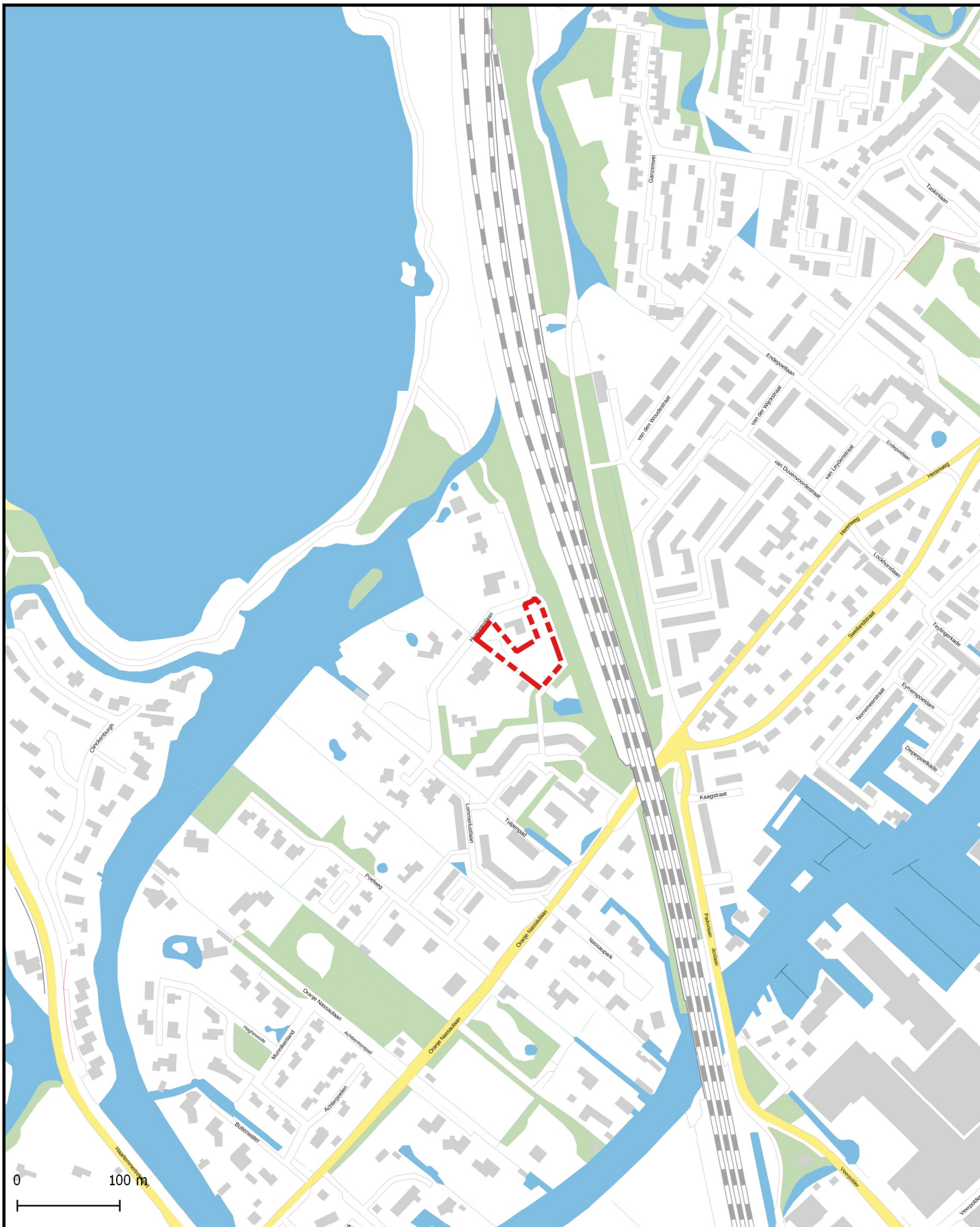
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmidding bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. 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 dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitssystem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

## **BIJLAGE 1**

LOCATIEKAART



Legenda

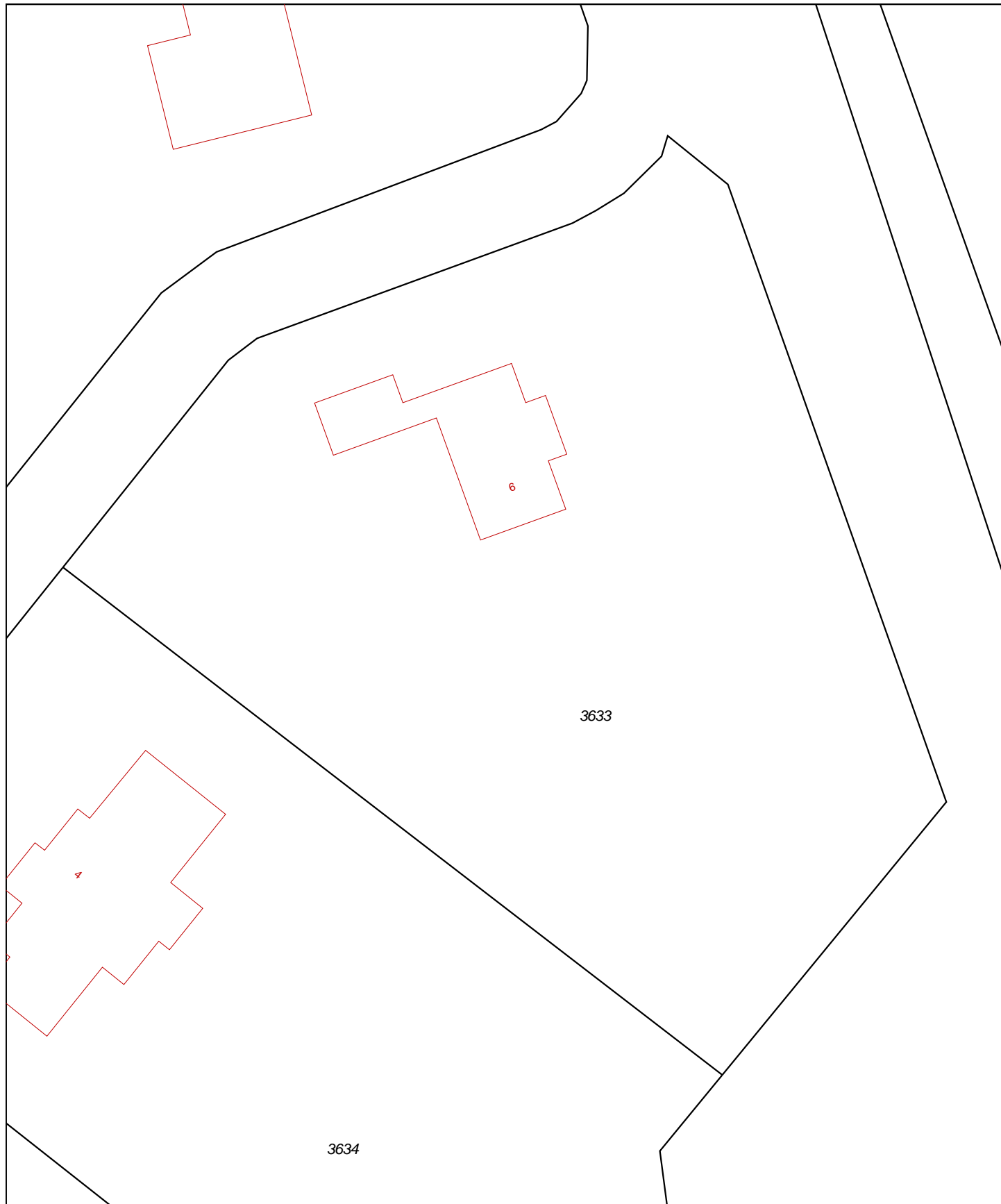
Projectinformatie



project VERKENNEND BODEMONDERZOEK HYACINTENLAAN 6 TE WARMOND		AGEL adviseurs <small>ruimte infra bouw milieu</small>	
opdrachtgever The Way You Live	proj.nr: 20170637	hoeverstein 20b 49 sc oosterhout postbus 1156 4900 cd oosterhout telefoon 0162 - 45 64 81 telefax 0162 - 43 55 88	
onderdeel Locatiekaart	blad 001		
formaat A4	wijziging		
schaal 1:5.000	datum		
get./par. M. Beljaars	get./par.		
akk./par. ing. C. van den Broek	akk./par.		

## **BIJLAGE 2**

KADASTRALE GEGEVENS



<p>12345 25</p>	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:500 Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>WARMOND D 3633</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 20 november 2017 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: WARMOND D 3633 20-11-2017  
Hyacintenlaan 6 2361 LP WARMOND 16:15:25  
Uw referentie: 20170637  
Toestandsdatum: 17-11-2017

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: WARMOND D 3633  
Grootte: 39 a 95 ca  
Coördinaten: 93919-467588  
Omschrijving kadastraal object: WONEN WATER  
Locatie: Hyacintenlaan 6  
2361 LP WARMOND  
Ontstaan op: 13-8-1987

**Aantekening kadastraal object**

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75287 d.d. 16-9-2011

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

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

De heer Jan Willem Frederik Staal  
Hyacintenlaan 6  
2361 LP WARMOND  
Geboren op: 18-12-1940  
Geboren te: LEIDEN  
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)  
Recht ontleend aan: HYP4 7468/30 reeks S-GRAVENHAGE  
Eerst genoemde object in  
brondocument: WARMOND D 3633

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD  
Betrokken persoon:  
Mevrouw Elisabeth Staats  
Hyacintenlaan 6  
2361 LP WARMOND  
Geboren op: 04-01-1945  
Geboren te: LEIDEN  
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)  
Ontleend aan: BSA 505/2003 reeks  
ZOETERMEER d.d. 28-4-2005



---

Betreft: WARMOND D 3633 20-11-2017  
Hyacintenlaan 6 2361 LP WARMOND 16:15:25  
Uw referentie: 20170637  
Toestandsdatum: 17-11-2017

---

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**Mevrouw Elisabeth Staats

Hyacintenlaan 6

2361 LP WARMOND

Geboren op:

04-01-1945

Geboren te:

LEIDEN

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan:

HYP4 7468/30 reeks S-GRAVENHAGE

Eerst genoemde object in

WARMOND D 3633

brondocument:

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Jan Willem Frederik Staal

Hyacintenlaan 6

2361 LP WARMOND

Geboren op:

18-12-1940

Geboren te:

LEIDEN

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan:

BSA 505/2003 reeks

ZOETERMEER d.d. 28-4-2005

---

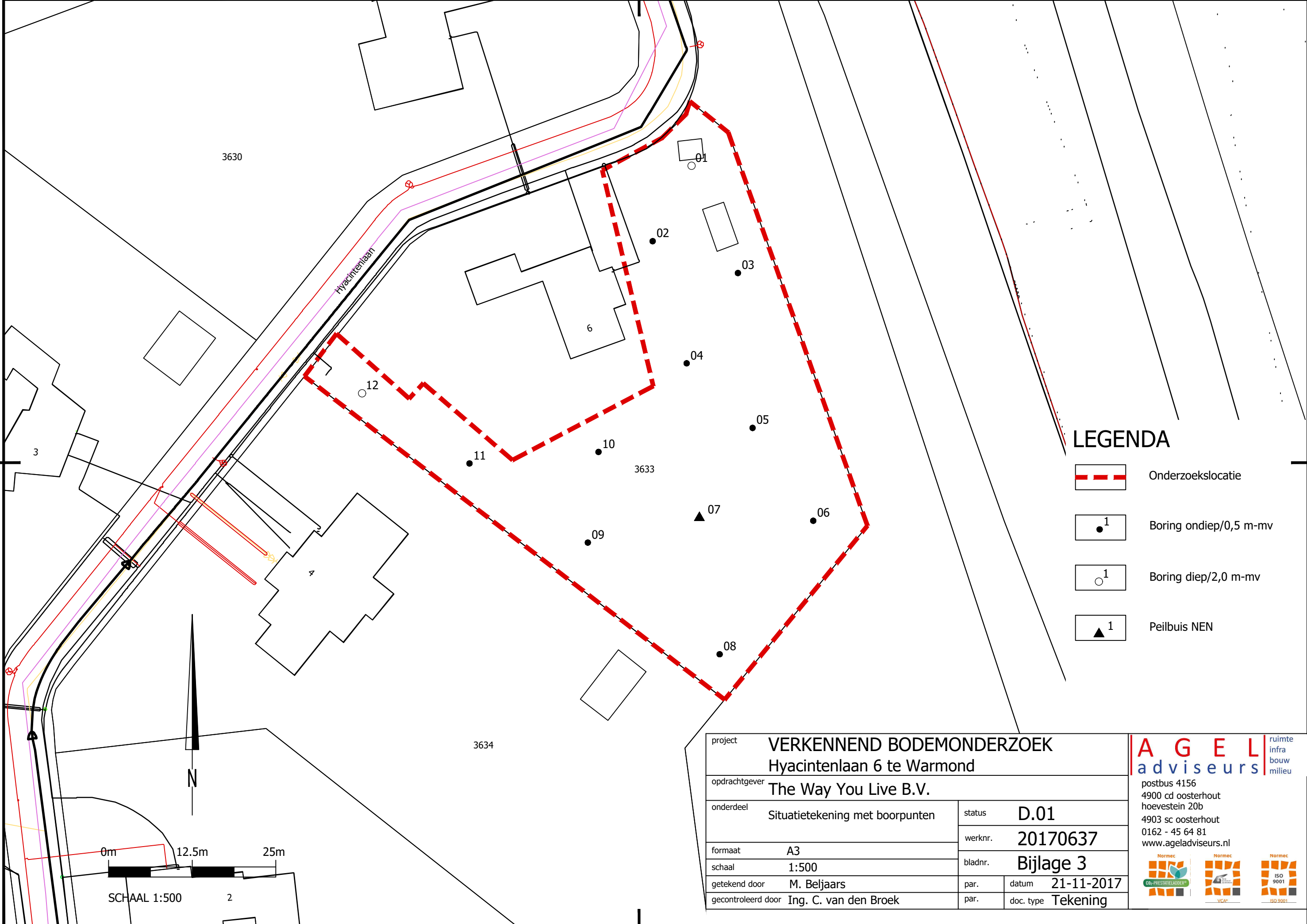
Einde overzicht

---


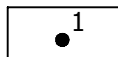
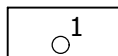
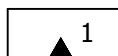
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

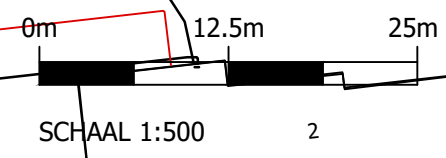
## **BIJLAGE 3**

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



**LEGENDA**

-  Onderzoeklocatie
-  Boring ondiep/0,5 m-mv
-  Boring diep/2,0 m-mv
-  Peilbuis NEN



project		<b>VERKENNEND BODEMONDERZOEK</b> Hyacintenlaan 6 te Warmond	
opdrachtgever		The Way You Live B.V.	
onderdeel	Situatietekening met boorpunten	status	D.01
formaat	A3	werknr.	20170637
schaal	1:500	bladnr.	Bijlage 3
getekend door	M. Beljaars	par.	datum 21-11-2017
gecontroleerd door	Ing. C. van den Broek	par.	doc. type Tekening

**AGEL** ruimte  
adviseurs infra  
bouw milieu

postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
0162 - 45 64 81  
www.ageladviseurs.nl

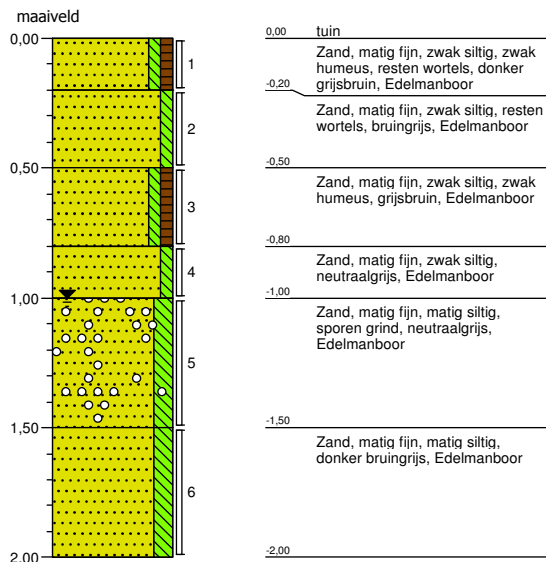


## **BIJLAGE 4**

BOORBESCHRIJVINGEN

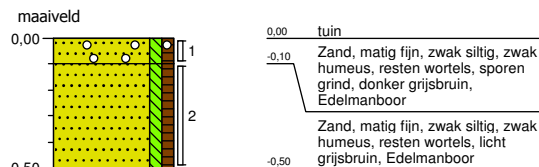
### Boring: 01

Datum: 07-12-2017  
Boormeester: Etienne van Berkel



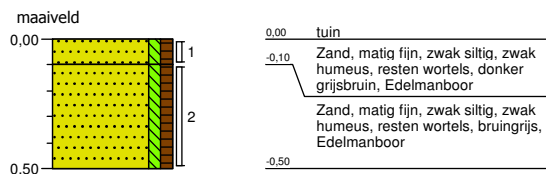
### Boring: 02

Datum: 07-12-2017  
Boormeester: Etienne van Berkel



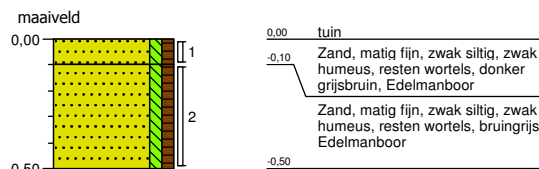
### Boring: 03

Datum: 07-12-2017  
Boormeester: Etienne van Berkel



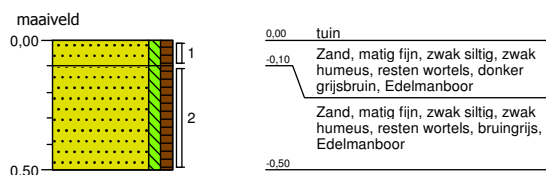
### Boring: 04

Datum: 07-12-2017  
Boormeester: Etienne van Berkel



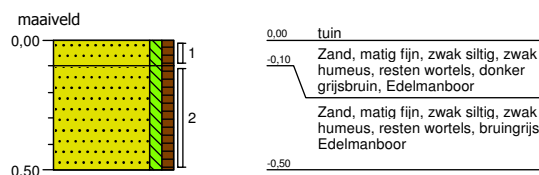
### Boring: 05

Datum: 07-12-2017  
Boormeester: Etienne van Berkel



### Boring: 06

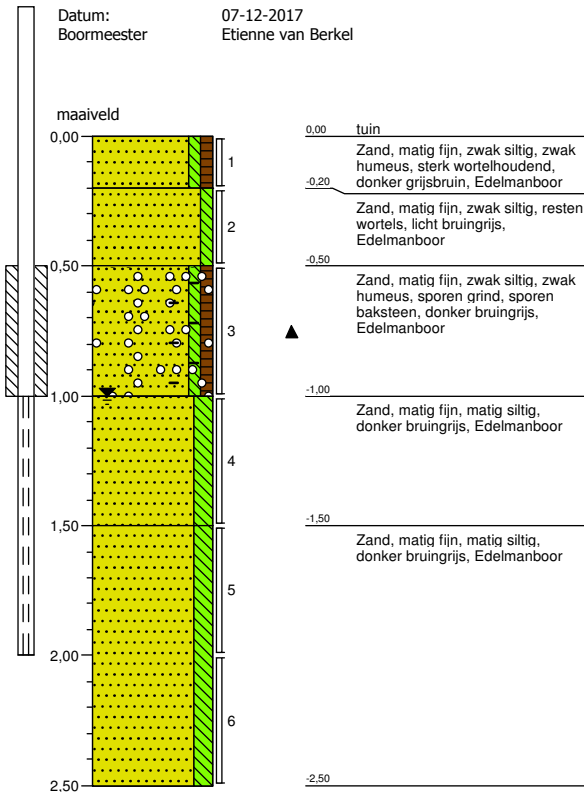
Datum: 07-12-2017  
Boormeester: Etienne van Berkel



<b>Projectnaam: Hyacintenlaan 6 te Warmond</b>
<b>Projectcode: 20170637</b>
<b>Bijlage: Boorprofielen</b>

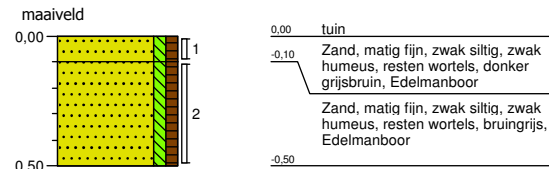
### Boring: 07

Datum: 07-12-2017  
Boormeester: Etienne van Berkel



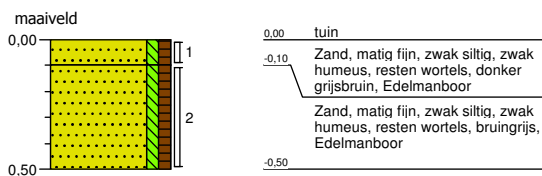
### Boring: 08

Datum: 07-12-2017  
Boormeester: Etienne van Berkel



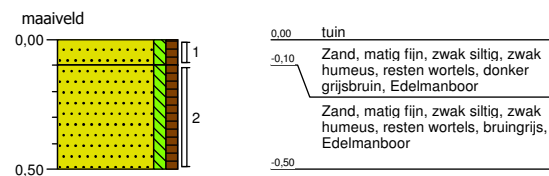
### Boring: 09

Datum: 07-12-2017  
Boormeester: Etienne van Berkel



### Boring: 10

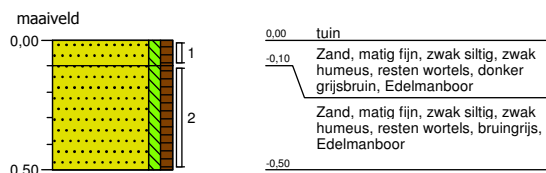
Datum: 07-12-2017  
Boormeester: Etienne van Berkel



<b>Projectnaam: Hyacintenlaan 6 te Warmond</b>
<b>Projectcode: 20170637</b>
<b>Bijlage: Boorprofielen</b>

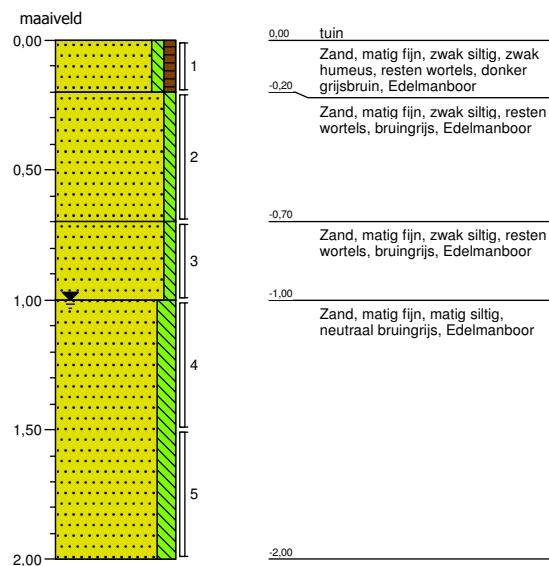
## Boring: 11

Datum: 07-12-2017  
Boormeester: Etienne van Berkel



## Boring: 12

Datum: 07-12-2017  
Boormeester: Etienne van Berkel



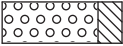




Projectnaam: Hyacintenlaan 6 te Warmond

Projectcode: 20170637

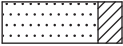
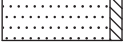
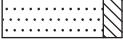
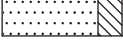

Bijlage: Boorprofielen

# Legenda (conform NEN 5104)


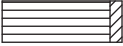
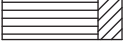


## grind

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

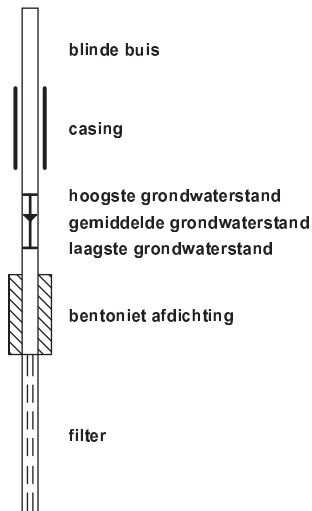
## zand

-  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



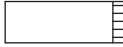


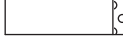


## klei

-  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
-  ongeroerd monster

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

## registratie bijmengingen

mate bijmenging	procentueel aandeel	beoordeling
sporen	< 1%	grond / bodem
zwak	1% - 5%	grond / bodem
matig	5% - 15%	grond / bodem
sterk	15% - 50%	bodem (tot 20% grond)
uiterst	50% - 80%	geen grond, geen bodem, geen bouwstof
volledig	80% - 100%	geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof

### Toelichting:

De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd:

- Grond: grondsoort met  $\leq 20$  % (m/m) bodemvreemde bijmenging
- Bodem: grondsoort met  $\leq 50$  % (v/v) bodemvreemde bijmenging
- Bouwstof: steenachtig materiaal met  $\leq 20$  % (m/m) bijmenging



## **BIJLAGE 5**

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs  
T.a.v. mevrouw M. Martens  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond  
Ons kenmerk : Project 723938  
Validatieref. : 723938\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: HSFU-SMDL-FNIU-JYBN  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 december 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 723938  
**Project omschrijving** : 20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

5561280 = 07-3 07 (50-100)

5561281 = MM01 01 (20-50) 07 (20-50) 12 (20-70)

5561282 = MM02 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (10-50) 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (10-50) 11 (10-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	07/12/2017	07/12/2017	07/12/2017
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	07/12/2017	07/12/2017	07/12/2017
<b>Startdatum</b>	:	07/12/2017	07/12/2017	07/12/2017
<b>Monstercode</b>	:	5561280	5561281	5561282
<b>Matrix</b>	:	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	78,6	84,4	85,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	0,8	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12	0,21	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	5	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	22	24	21

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	0,35	0,35

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	0,002	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,011	0,006	0,006

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HSFU-SMDL-FNIU-JYBN

Ref.: 723938\_certificaat\_v1

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 723938  
**Project omschrijving** : 20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

**Uw referentie** : 07-3 07 (50-100)  
**Monstercode** : 5561280

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

**Uw referentie** : MM01 01 (20-50) 07 (20-50) 12 (20-70)  
**Monstercode** : 5561281

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

**Uw referentie** : MM02 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (10-50) 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (10-50) 11 (10-50)  
**Monstercode** : 5561282

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 723938  
**Project omschrijving** : 20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5561280 07-3 07 (50-100)	07	0.5-1	2552727AA
5561281 MM01 01 (20-50) 07 (20-50) 12 (20-70)	01	0.2-0.5	2552729AA
	07	0.2-0.5	2552730AA
	12	0.2-0.7	2552912AA
5561282 MM02 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (10-50) 08 (10-50) 09 (10-50) 10 (10-50) 11 (10-50)	02	0.1-0.5	2552723AA
	03	0.1-0.5	2552914AA
	04	0.1-0.5	2552930AA
	05	0.1-0.5	2552919AA
	06	0.1-0.5	2553034AA
	08	0.1-0.5	2553035AA
	09	0.1-0.5	2553036AA
	10	0.1-0.5	2553041AA
	11	0.1-0.5	2552937AA

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 723938  
**Project omschrijving** : 20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

AGEL Adviseurs  
T.a.v. de heer C. van den Broek  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond  
Ons kenmerk : Project 726222  
Validatieref. : 726222\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XXEG-GNIT-EKDE-LUWU  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 december 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 726222  
 Project omschrijving : 20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond  
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties  
 5567463 = 07-1-1 07 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/12/2017  
 Ontvangstdatum opdracht : 15/12/2017  
 Startdatum : 15/12/2017  
 Monstercode : 5567463  
 Matrix : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen***Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

**Organische parameters - aromatisch***Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd***Vluchtige chlooralifaten:*

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XXEG-GNIT-EKDE-LUWU

Ref.: 726222\_certificaat\_v1



---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 726222  
**Project omschrijving** : 20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 726222  
**Project omschrijving** : 20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5567463 07-1-1 07 (150-250)	07	1.5-2.5	0283124YA
	07	1.5-2.5	0207735MM

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 726222  
**Project omschrijving** : 20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodern- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

## **BIJLAGE 6**

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond						
Certificaten	723938						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 12 december 2017 09:52			

Monsterreferentie	5561280						
Monsteromschrijving	07-3 07 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.6	<b>78.6</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.23</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.1</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	<b>0.17</b>	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	22	<b>51</b>	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>91</b>	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	<b>0.38</b>	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	<b>0.0037</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0026</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	<b>0.015</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.0074</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.0074</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	<b>0.041</b>	2.1 AW	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 5561280:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		5561281						
Monsteromschrijving		MM01 01 (20-50) 07 (20-50) 12 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.4	<b>84.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	<b>0.30</b>	2.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	<b>57</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	<b>0.0050</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	<b>0.032</b>	1.6 AW	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5561281:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		5561282						
Monsteromschrijving		MM02 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (10-50) 08 (10-50) 09 (						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.4	<b>85.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	<b>0.19</b>	1.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	<b>50</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	<b>0.0050</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	<b>0.032</b>	1.6 AW	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5561282:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	<b>20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond</b>		
Certificaten	<b>723938</b>		
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>		Toetsdatum: 12 december 2017 09:50

Monsterreferentie	<b>5561280</b>						
Monsteromschrijving	07-3 07 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.6	<b>78.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.23</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.1</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	<b>0.17</b>	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	<b>51</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 91</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	<b>0.38</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0026</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0026</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	<b>0.0037</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0026</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	<b>0.015</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	<b>0.0074</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	<b>0.0074</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	<b>0.041</b>	IND	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5561280:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------



Monsterreferentie		5561281						
Monsteromschrijving		MM01 01 (20-50) 07 (20-50) 12 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.4	<b>84.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.21	<b>0.30</b>	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	<b>15</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	<b>57</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	<b>0.0050</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	<b>0.032</b>	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5561281:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		5561282						
Monsteromschrijving		MM02 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 05 (10-50) 06 (10-50) 08 (10-50) 09 (						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.4	<b>85.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	<b>0.19</b>	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>12</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	<b>50</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.010</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	<b>0.0050</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	<b>0.032</b>	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5561282:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	20170637-Hyacintenlaan 6 te Warmond						
Certificaten	726222						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 18 december 2017 09:28			

Monsterreferentie	5567463						
Monsteromschrijving	07-1-1 07 (150-250)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--	--------------	---	---	---

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5567463:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

## **BIJLAGE 7**

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

### **Circulaire bodemsanering 2009**

Op 7 april 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 67). Deze vervangt de Gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 zoals op 10 juli 2008 gepubliceerd. De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67). De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak. In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

#### *Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering*

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt.

#### *Interventiewaarden bodemsanering*

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

#### *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

#### *Tussenwaarde*

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

#### *Geval van ernstige verontreiniging*

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

#### *Saneringscriterium*

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld;

- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn. Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  1. Er een drijfvaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

#### *Geval van verontreiniging met asbest*

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

#### *Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming*

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

#### *Toetsing rapportagegrenzen*

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

**Besluit bodemkwaliteit**

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)<sup>1</sup> in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt. De verschillende onderdelen, Kwalibo, Bouwstoffen en Grond en Baggerspecie zijn gefaseerd in werking getreden:

- Voor het toepassen van grond en baggerspecie **in oppervlaktewater** en het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater: per 1-1-2008;
- Voor het toepassen van **bouwstoffen en grond en baggerspecie op landbodems**: per 1-7- 2008.

*Kwalibo-regelgeving*

De Kwalibo-regelgeving is vanaf 1 oktober 2006 van kracht. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een maatregel om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. Dit betekent dat bepaalde werkzaamheden alleen nog maar door erkende personen en bedrijven (bodemintermediairs) uitgevoerd mogen worden. De Kwalibo-regelgeving heeft betrekking op bodemsanering, bodembeheer en bodembescherming. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwalibo-regelgeving ook voor waterbodems, landbodems en bouwstoffen van toepassing.

*Definitie grond en bagger*

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

*Bodemvreemd materiaal*

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

*Toetsingskaders*

De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Ook kunnen lokale normen worden vastgesteld, zodat beter rekening kan worden gehouden met de lokale situatie. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn onderstaand weergegeven.

Tabel: toetsingskaders grond en bagger

	<i>Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie</i>	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren. Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

<sup>1</sup> Stb. 2007, 469

*Bodemfuncties en bodemfunctieklassen*

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

*Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit*

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

*Tabel: Bodemfuncties*

<i>Gebiedspecifiek</i>	<i>Generiek beleid</i>
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

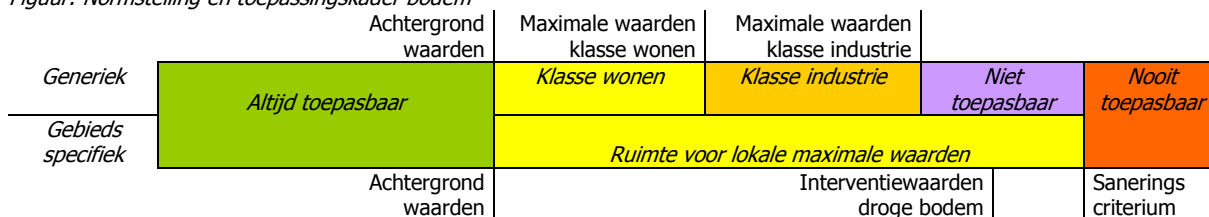
*Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie*

<i>Functie op kaart</i>	<i>Actuele bodemkwaliteit</i>	<i>Toepassingseis</i>
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieken Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

*Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem*



<b>Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem</b>															
Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009, (zie <a href="http://www.wetten.nl">www.wetten.nl</a> ; gehalten in mg/kg ds)															
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.															
Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.															
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)															
	GROND (*)				WATERBODEM (**)				AS3000 eisen (***)		GRONDWATER (*)				
	AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	grond	Waterb.	SW On diep	AW diep	SW diep	IW	
<b>Metalen</b>															
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	10	7	7,2	60	
Barium [Ba]	5			920				625	190	190	50	200	200	625	
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6	0,4	0,06	0,06	6	
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	55	55	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15	20	0,6	0,7	100	
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40	15	1,3	1,3	75	
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	50	50	15	1,6	1,7	75	
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5	5	0,7	3,6	300	
Nikkel [Ni]	35		100	100	35	50	210	210	35	35	15	2,1	2,1	75	
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5			11	6,5			2,2	50	
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80			80	80		1,2		70	
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	140	140	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4			30					0,93			0,05		15	
Antimoon	4	4	15	22	22	4		15	15	4	4		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4			100								0,07		160	
Tellurium [Te]	4			600					30					70	
Thallium [Tl]	4			15					9				2	7	
Zilver [Ag]	4			15					3					40	
<b>Overige anorganische stoffen</b>															
Chloride	3	200			200				200	200	100 mg/l				
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	3	3	5			1500	
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	10			1500	
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20						1500	
<b>Aromatische stoffen</b>															
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		0,2			30	
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25		4			150	
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		7			1000	
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		0,2			70	
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		6			300	
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40			0,2			2000	
Cresolen (0,7 som)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5			0,2			200	
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02	
1,2,3Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45										
1,2,4Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45										
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45										
2Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45										
3Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45										
4Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45										
isoPropylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45										
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45										
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5									150	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>															
naftaleen											0,01			70	
fenantreen											0,003			5	

antracene												0,0007			5
fluorantheen												0,003			1
chryseen												0,003			0,2
benzo(a)antracene												0,0001			0,5
benzo(a)pyreen												0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen												0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen												0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen												0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05					
<b>Vluchtige chloorkoolwaterstoffen</b>															
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5			0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5			0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5			7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5			7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5			0,01			10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7			0,01			30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525			0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25			6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25			0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25			0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25			24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25			0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25			0,01			40
<b>Chloorbenzenen</b>															
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2		7			180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05		3			50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105		0,01			10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105		0,01			2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005		0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085		0,00009			0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30	1,23	1,22					
<b>Chloorfenolen</b>															
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045							0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	0,2	6	22	0,2							0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	0,003	6	22	0,003							0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	1	6	21	0,015							0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05		0,04			3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10							
<b>PCB</b>															
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005					
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005					
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005					
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005					
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005					
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005					
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245		0,01			0,01
<b>Organochloorverbindingen</b>															
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005			0,009 ng/l		
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008			0,1 ng/l		
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005			0,04 ng/l		
Isodrin					0,001				0,005	0,005					
Telodrin					0,0005				0,005	0,005					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126					0,1
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14					0,1



Butylacetaat		2	2	2	200	2											6300	
Ethylacetaat		2	2	2	75	2												15000
Diethyleenglycol		8	8	8	270	8												13000
Ethyleenglycol		5	5	5	100	5												5500
Formaldehyde		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1												50
isoPropanol		0,75	0,75	0,75	220	0,75												31000
Methanol		3	3	3	30	3												24000
Methylethylketon (MEK)		2	2	2	35	2												6000
ETBE											1,5							
Methylterbutylether (MTBE)		0,2	0,2	0,2	100	0,2				44	0,5							9200

\*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

\*\*) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

\*\*\*) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

## **BIJLAGE 8**

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK



**715029452**

**Hyacintenlaan**

**4**

**Warmond**

**Bodem**

**WA-04-010**

---

## **0 Geschiktheidsverklaring**

**Filenummer;**

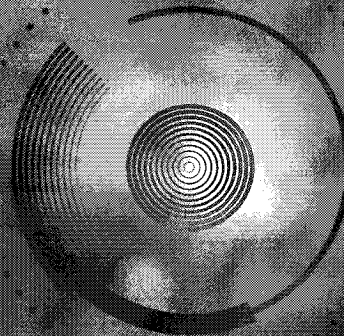
**00409873**




# Milieudienst West-Holland

Correspondentie-adres: Bezoekadres: Telefoon 071 408 36 00  
Postbus 159 Schipholweg 123 Fax 071 408 36 01  
2300 AD Leiden 2316 XD Leiden www.mdwh.nl

Gemeente Warmond  
T.a.v. de heer J. Fleer  
Afdeling Grondzaken  
Postbus 42  
2360 AA Warmond



**Contactpersoon:**  
**Uw referentie:**  
**Betreft:**

Frits de Jong 

Geschiktheidsverklaring locatie Hyacintenlaan 4 te Warmond

**Ons kenmerk:** 2765  
**Datum:** 6 december 2004

**Verzonden:** 07 DEC 2004

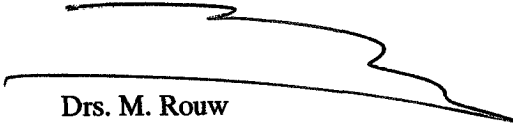
De Milieudienst West-Holland voert de milieutaken uit voor de gemeenten Leiden, Leiderdorp, Oegstgeest, Warmond en Zoeterwoude. Zij verricht ook milieuwerkzaamheden voor andere gemeenten.

Geachte heer Fleer,

Hierbij zend ik u het advies met betrekking tot het bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hyacintenlaan 4 te Warmond.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groeten,

  
Drs. M. Rouw  
Hoofd afdeling Leefmilieu

**Bijlage(n)**

- Beoordelingsformulier bodemonderzoek

Doorkiesnummer:  
071 - 4083645  
E-mail:  
f.dejong@mdwh.nl

## BEOORDELING BODEMONDERZOEK BIJ BOUWAANVRAAG

**BV-nummer** : 2004 - 77  
**Bodemdossier** : WA/04/010  
**Locatie** : Hyacintenlaan 4  
**Gemeente** : Warmond  
**Opp. onderzoekslocatie** : ca. 500 m<sup>2</sup>.  
**Bestemm./ heden** : woonhuis met tuin  
**Functie toekomst** : woonhuis met tuin  
**Historie** : onverdacht

### Verkennend onderzoek

**Onderzoeksbureau** : IDDS BV  
**Rapportagenr.** : 04105908/WG/rap1  
**Datum onderzoek** : 24 november 2004  
**Ingeboekt BWT** : 29 november 2004  
**Ontvangst MDWH** : 30 december 2004

**Onderzoeksoepzet/rapportage:** voldoet aan de gestelde eisen.

### Ontvankelijkheid

Aan de onderzoekseis op grond van het Besluit indieningvereisten aanvraag bouwvergunning is voldaan. De bouwaanvraag is ten aanzien van het bodemonderzoekaspect ontvankelijk.

### Geschiktheid

De bodem blijkt niet (ernstig) verontreinigd te zijn. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bouwwerkzaamheden.

Voorwaarde(n) en mededeling(en) bij de bouwvergunning:

onder de voorwaarde:

- geen



## **Bijlage**

### **Samenvatting resultaten onderzoek**

(overschrijdingen streef-, tussen- en interventiewaarden; eindresultaat)

Grond, bovenlaag (ca. 0.30 – 0.70 m - MV)

>S : cadmium, zink en minerale olie

>T : geen

>I : geen

Grond, onderlaag (ca. 1.2 – 1.7 m - MV)

>S : geen.

>T : geen

>I : geen

Grondwater (freatisch grondwater)

>S : geen.

>T : geen

>I : geen

**Verkennend bodemonderzoek  
Hyacintenlaan 2 te Warmond**

## Verkennend bodemonderzoek Hyacintenlaan 2 te Warmond

Opdrachtgever : Wissing B.V.  
Middenbaan 108  
2991 CT BARENDRECHT

Projectnummer : 20170012

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 22 februari 2017

Opgesteld door : mw. drs. C.J.M. Ottenhof

Gecontroleerd door : mw. ing. J.H. Brunink

Voor akkoord : drs. M.H. van der Wielen

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	22-02-2017	Verkennend bodemonderzoek Hyacintenlaan 2 te Warmond	CO	JBr



Postbus 4156  
4900 CD Oosterhout  
Hoeverstein 20b  
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481  
f.(0162) 435588  
info@ageladviseurs.nl  
www.ageladviseurs.nl



D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Hyacintenlaan 2  
Warmond

20170012  
Februari, 2017  
Samenvatting

## **SAMENVATTING**

### ***Algemeen***

Opdrachtgever : Wissing B.V.  
Adres onderzoekslocatie : Hyacintenlaan 2 te Warmond  
Kadastrale registratie : Warmond, sectie D, nummer 3635  
Oppervlakte onderzoekslocatie : 3.095 m<sup>2</sup>  
Huidig gebruik : Woning met tuin  
Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek  
Aanleiding onderzoek : Herbouw woning en ontwikkeling van drie extra woningen middels bestemmingsplanprocedure

### ***Resultaten vooronderzoek en hypothese***

Hypothese conform NEN 5740 : ONV-NL

### ***Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek***

Datum : 6 februari (grond) en 13 februari 2017 (grondwater)  
Veldmedewerkers en protocol : De heren T.A. van Dongen en W.C.A.M. van Berkel (veldwerker in opleiding) conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2001) en de heer M.P. van Ast (protocol 2002)  
Laboratorium : Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

### ***Samenvatting resultaten***

Grond:

- Zintuiglijke waarnemingen : Zeer plaatselijk sporen baksteen
  - Bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : Cadmium, kwik, PCB's > AW
  - Ondergrond (0,5-1,0 m-mv) : < AW
  - Indicatieve toetsing Bbk : Klasse wonen en altijd toepasbaar
- Grondwater : < S

### ***Toetsing hypothese en conclusie***

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese 'onverdacht' wordt op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek verworpen.

Middels onderhavig verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de voorgenomen bouw van vier woningen op het perceel.

## **1 INLEIDING**

In opdracht van Wissing B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Hyacintenlaan 2 te Warmond.

De locatie is in gebruik als woning met tuin en heeft een oppervlakte van circa 3.095 m<sup>2</sup>.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen herbouw van een woning en ontwikkeling van drie extra woningen op de locatie middels een bestemmingsplanprocedure. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen woningbouw op de locatie middels de bestemmingsplanprocedure.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik en/of PCB's aangetoond. In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.
- Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit is mengmonster MM1 beoordeeld als klasse wonen. Mengmonsters MM2 en MM3 zijn beoordeeld als altijd toepasbaar.
- In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond.

Middels onderhavig verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de voorgenomen bouw van vier woningen op het perceel.

### ***Aanbevelingen en opmerkingen***

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. De grond afkomstig van de onderzoekslocatie heeft een kwaliteit die indicatief voldoet aan de klasse wonen en Achtergrondwaarde 2000. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

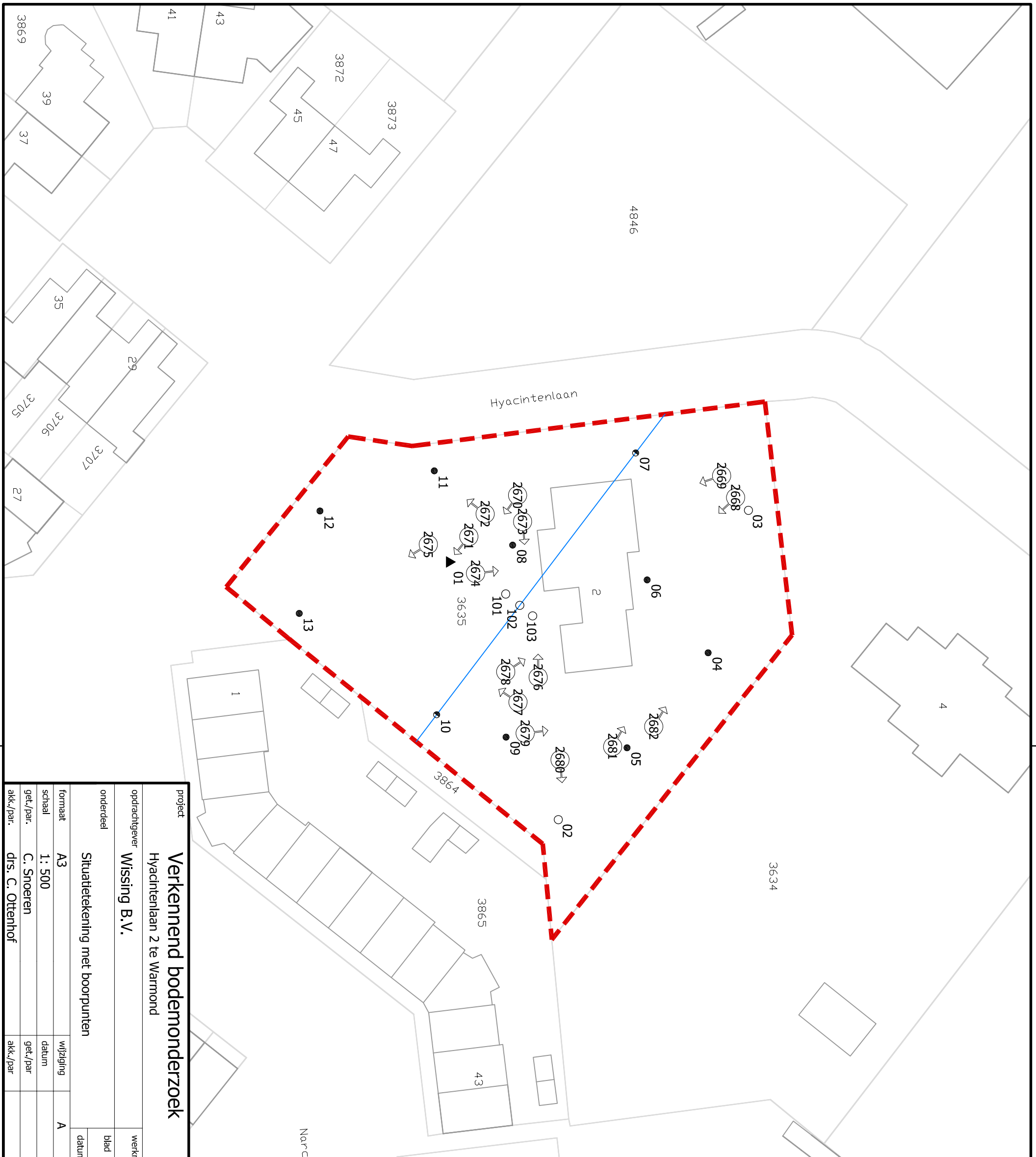
Betreft: WARMOND D 3635 14-2-2017  
Hyacintenlaan 2 2361 LP WARMOND 12:06:01  
Uw referentie: 20170012  
Toestandsdatum: 13-2-2017

---

Einde overzicht


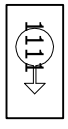
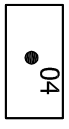
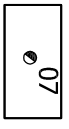
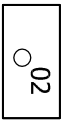
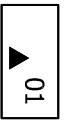

---

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.




SCHAAL 1:500

### LEGENDA

-  Onderzoeklocatie
-  Fotolocatie incl. nummer
-  Boring 0,5 m-rnv
-  Boring 1,2 m-rnv
-  Boring 2,0 m-rnv
-  Peilbuis NEN
-  Vermoedelijke ligging gedempte sloot

project		<b>Verkenend bodemonderzoek</b>	
opdrachtgever		Wissing B.V.	
onderdeel		Situatietekening met boorpunten	
formaat	A3	blad	20170012
schaal	1:500	<b>Bijlage 3</b>	
get./par.	C. Snoeren	datum	16-02-2017
akk./par.	drs. C. Ottenhof	datum	
		datum	



**adviseurs**  
ruimte  
infra  
bouw  
milieu

hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
telefoon 0162 - 45 64 81  
telefax 0162 - 43 55 88



## **BIJLAGE 9**

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek  
Hyacintenlaan 6  
Warmond

20170637  
december 2017  
BIJLAGE 9

**Foto 1. :**



**Foto 2. :**



**Foto 3. :**



**Foto 4. :**



## **BIJLAGE 10**

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

## Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk


Projectnummer : 20170637

Projectnaam : Hyancintenlaan 6 te Warmond

BRL SIKB	<input type="checkbox"/>	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	<input checked="" type="checkbox"/>	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
	<input type="checkbox"/>	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

Protocollen	<input type="checkbox"/>	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	<input type="checkbox"/>	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	<input type="checkbox"/>	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
	<input checked="" type="checkbox"/>	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	<input checked="" type="checkbox"/>	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	<input type="checkbox"/>	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	<input type="checkbox"/>	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	<input type="checkbox"/>	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

Naam	Datum uitvoering	Handtekening
E van Berckel	07-12-17	
Mandijm vlas	15-12-2019	