



ingenieursbureau boorsma b.v.

Postbus 647
9200 AP Drachten
G. Sondermanstraat 2
9203 PV Drachten
T: 0512 58 03 00
F: 0512 52 52 96

Postbus 2505
3800 GB Amersfoort
Hardwareweg 7F
3821 BL Amersfoort
T: 033 456 02 22
F: 033 456 05 75



Verkennd bodemonderzoek Nijewal 12 te Heeg

Rapportnr. : 15309.R01

Datum : 15 juli 2015

Opdrachtgever: Dhr. J.G. van Beurden
Nijewal 12
8621 BR Heeg

Projectleider / auteur: drs R.G.M. de Bruijn (tel. 0512-580300)



Bouwtechniek	Constructies	Bouwfysica
Waterbouwkunde	Infrastructuur	
Bouwmanagement	Milieu	Geologie



Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de "De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011) - Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur", gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam, met dien verstande dat aan ons de vrijheid voorbehouden blijft om een geschil in afwijking van de DNR 2011 in eerste instantie voor te leggen aan de gewone rechter, bevoegd ter plaatse van onze hoofdvestiging. De DNR 2011 ligt ter inzage ten kantore van Ingenieursbureau Boorsma B.V.



INHOUDSOPGAVE		blz.
1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling van het onderzoek	4
1.3	Achtergrondinformatie	4
2	ONDERZOEKSPROGRAMMA	5
2.1	Onderzoeksopzet	5
2.2	Veldwerkzaamheden en chemische analyses	5
2.3	Grondmonsters	6
2.4	Grondwatermetingen	6
3	ONDERZOEKRESULTATEN	7
3.1	Bodemopbouw en geohydrologie	7
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
3.3	Analyseresultaten en toetsingskader	8
3.4	Interpretatie	14
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15

Paraaf projectleider	Datum	Paraaf collegiale check	Datum
	15 juli 2015		15 juli 2015



FIGUREN

1. Regionale overzichtskaart
2. Locatie-overzicht met posities van boringen en peilbuizen

TABELLEN

1. Veldwerkzaamheden en chemische analyses
2. Grondmonsters
3. Grondwatermetingen
4. Bodemopbouw
5. Zintuiglijke waarnemingen
6. Analyseresultaten bovengrond
7. Analyseresultaten ondergrond
8. Analyseresultaten grondwater

BIJLAGEN

1. Kadastrale kaart
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van dhr. J.G. van Beurden is door Ingenieursbureau Boorsma in juni/juli 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nijewal 12 (8621 BR) in Heeg.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in **Figuur 1**.

1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een bestemmingswijziging in het kader van een bouwvergunningaanvraag voor een nieuwe woning. De gemeente/omgevingsdienst vraagt hiervoor een verkennend bodemonderzoek.

De doelstelling van het bodemonderzoek is om steekproefsgewijs conform de NEN 5740 (versie januari 2009) de huidige kwaliteit van de grond en het grondwater na te gaan op de onderzoekslocatie.

1.3 Achtergrondinformatie

Ten behoeve van de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek verricht, georiënteerd op de richtlijnen uit de NEN 5725: 2009.

In dit verband zijn de volgende werkzaamheden verricht op 26 juni 2015:

- een gesprek met de opdrachtgever dhr. J.G. van Beurden;
- verificatie relevante websites.

De resultaten van het vooronderzoek zijn hieronder weergegeven:

De onderzoekslocatie bevindt zich op de locatie Nijewal 12 te Heeg. Het perceel met Nijewal 12 en 14 beslaat 280 m².

Op Nijewal 14 bevindt zich een woonhuis, dat aan de noordzijde aan het pand op Nijewal 12 grenst.

Op Nijewal 12 bevindt zich een voormalig bedrijfspand, in de periode 1958-1992 gebruikt als timmerwerkplaats. Het pand dateert van 1900.

Op nummer 12 wordt een appartement gebouwd. De locatie krijgt een woonbestemming.

De verharding bestaat inpandig uit betonvloer en uitpandig uit klinkers.

De onderzoekslocatie betreft het bebouwde gedeelte, en heeft een oppervlak van 120 m².

In de omgeving van Nijewal 12 bevinden zich (bedrijfs)woningen. Aan de voorzijde van het pand bevindt zich een haven.

Op de locatie zijn - voor zover bekend - geen potentieel bodembedreigende activiteiten verricht.

Volgens www.bodemloket.nl is op de onderzoekslocatie geen brandstoftank aanwezig (geweest) en is er niet eerder een milieukundig bodemonderzoek verricht. Er zijn kabels en/of leidingen op de onderzoekslocatie aanwezig.

De locatie Nijewal 12 bevindt zich op het kadastrale perceel: gemeente Heeg, sectie A, perceelnummer 2619. De kadastrale kaart is weergegeven in **Bijlage 1**.

Een locatie-overzicht is weergegeven in **Figuur 2**.



2 ONDERZOEKSPROGRAMMA

2.1 Onderzoekopzet

De onderzoekopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (versie januari 2009). De toegepaste onderzoeksstrategie is 'onverdachte locatie' (ONV) bij verkennend bodemonderzoek. De boorconfiguratie was zodanig dat een representatief beeld van de grond- en grondwaterkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is verkregen.

2.2 Veldwerkzaamheden en chemische analyses

Het onderzoeksprogramma ten behoeve van het bodemonderzoek is weergegeven in **Tabel 1**.

Tabel 1. Onderzoeksprogramma veldwerkzaamheden en chemische analyses

Terreindeel	Opp. (m ²)	Veldwerk		Chemische analyses	
		Boringen (m-mv)	Boringen met peilbuis (m-mv)	Grond	Grondwater
nieuwbouwlocatie	120	B2 t/m B7 (1,0)	PB1 (3,5)	2 x standaard-GR 1 x Minerale olie 1 x BTEXN 2 x Lu/OS	1 x standaard-GW

m-mv meter beneden maaiveld

standaard-GR pakket grond volgens NEN 5740: Metalen: Barium, Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Molybdeen, Nikkel, Lood, Zink, PCB, PAK (10 VROM), Minerale olie. Voorbehandeling conform AS3000.

standaard-GW pakket grondwater volgens NEN-5740: Metalen, Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen, Styreen en Naftaleen), Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, Minerale olie. Voorbehandeling conform AS3000.

BTEXN Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen

Lu/OS Lutum- en organisch stofgehalte.

De uitgangspunten voor de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden waren als volgt:

Veldwerk

- De grondboringen, grondmonsternamen, plaatsing van de peilbuis en de grondwaterbemonstering vonden plaats op 1 juli respectievelijk 8 juli 2015.
- Het veldwerk is conform de geldende NEN-normen en NPR-richtlijnen en BRL SIKB 2000 richtlijn voor bodemonderzoek onder certificaat uitgevoerd.
- Ingenieursbureau Boorsma is een handelsnaam van B.V. Ingenieursbureau Ir K. Boorsma welk bureau is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 richtlijn voor bodemonderzoek (certificaatnr. EC-SIK-20248) en beschikt over de erkenning door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu voor de protocollen SIKB 2000 – 2001 en SIKB 2000 – 2002.
- Het veldwerk (dhr. I. Gorter) en de rapportage zijn in onafhankelijkheid uitgevoerd door ons bureau. Er bestaat een functionele scheiding tussen Ingenieursbureau Boorsma en de eigenaar van het terrein alsook de opdrachtgever.
- Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en de troebelheid van het grondwater bepaald.



Chemische analyses

- De chemische analyses zijn verricht door het door de Raad voor Accreditatie erkende milieulaboratorium AL-West. De analyses zijn verricht conform het accreditatieschema AS3000.
- Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemeigenschappen en verontreinigingskenmerken. Selectie van grondmonsters voor chemische analyse heeft plaatsgevonden op basis van deze waarnemingen tijdens het veldwerk.

Een locatie-overzicht met de posities van boringen en peilbuis is weergegeven in **Figuur 2**.

2.3 Grondmonsters

De voor de chemische analyses gebruikte grondmengmonsters zijn weergegeven in **Tabel 2**.

Tabel 2. Grondmonsters

Grond(meng)monster	Aantal deelmonsters	Boringen	Diepte (m-mv)
MM1	6	PB1 + B3 + B4 + B5: B6: B7:	0.1-0.5; 0.1-0.2; 0.4-0.5.
MM2	7	PB1: B2: B3: B4: B7:	0.5-1.0-1.5-2.0; 0.5-0.8; 0.5-1.0; 0.5-1.0; 0.5-1.0.
M3	1 (steekbus)	B5:	1.0-1.2.

2.4 Grondwatermetingen

Voor het grondwateronderzoek is 1 peilbuis gebruikt.

In **Tabel 3** zijn de grondwatermetingen weergegeven. Voorts is het grondwater uit PB1 chemisch-analytisch onderzocht.

Tabel 3. Grondwatermetingen

Peilbuis	Filter (m-mv)	Coördinaten		Stijghoogte		EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zuurgraad pH (-log H ⁺)	Troebelheid NTU
		X	Y	(m-mv)	(m-bkpb)			
PB1	2.5 - 3.5	169774	553315	1.08	1.00	2180	5.9	22

m-bkpb = meter beneden bovenkant peilbuis

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

NTU = nephelometric turbidity unit

De gemeten EGV- en pH-waarden vallen binnen het normale bereik zoals dit van toepassing is op locaties in een vergelijkbare geohydrologische situering.

De gemeten waarde voor troebelheid duidt op helder grondwater.



3 ONDERZOEKSRÉSULTATEN

3.1 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie, zoals aangetroffen in de maximaal 3,5 meter diepe handboringen, is in **Tabel 4** weergegeven.

De profielbeschrijvingen van de handboringen zijn in **Bijlage 2** weergegeven. De boorprofielen zijn samengesteld volgens de norm NEN 5104.

Tabel 4. Bodemopbouw

Diepte (m-mv)*	Lithologie
0,0 – 1,5	Klei, sterk venig, licht zandig, zwartgrijs.
1,5 – 2,9	Veen, sterk kleiig, zwartgrijs, plaatselijk houtresten.
2,9 – 3,5	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin.

* het maaiveld bevindt zich op 0,3 m+NAP.

De profielbeschrijvingen van de handboringen zijn in **Bijlage 2** van dit rapport weergegeven. De boorprofielen zijn samengesteld volgens de norm NEN 5104.

Geohydrologie

In deze regio is de slecht doorlatende deklaag vanaf maaiveld tot circa 3 meter diepte aanwezig. De deklaag bestaat uit klei en veen van de Formatie van Naaldwijk. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket, tot een diepte van circa 12 meter, bestaande uit (matig) fijn zand van de Formatie van Bortel. De eerste scheidende laag – met klei en leem van de Formatie van Drenthe – is aanwezig tot 18 meter-maaiveld. Hieronder bevindt zich het circa 4 meter dikke tweede watervoerende pakket (Formatie van Urk). De tweede scheidende laag (Formatie van Urk) reikt tot 28 meter diepte. Vervolgens is er tot meer dan 250 meter diepte het gecombineerde derde / vierde watervoerende pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Urk en Peize.

De regionale stroming van het freatische grondwater is sterk variabel met name door polderbemaling, en door de plaatselijke aanwezigheid van oppervlaktewater, grondwater-bronningen, drainage en variaties in maaiveldniveau. Voorts wijzen gegevens van de Grondwaterkaart van TNO op een ondiepe kwelsituatie.

De regionale stroming van het diepe grondwater is zuidoostelijk gericht, aangedreven door de onttrekking van pompstation Spannenburg.



3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Het vrijkomende bodemmateriaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld op bodemeigenschappen en verontreinigingskenmerken. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in **Tabel 5**:

Tabel 5. Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Waarneming	Traject (m-mv)
PB1	3,5	sterk puinhoudend licht puinhoudend (steentjes)	0,1 – 0,5; 0,5 – 1,0.
B2	1,1	licht puinhoudend sterk puinhoudend (rode metselsteen)	0,1 – 0,8; 0,8 – 1,1.
B3	1,0	matig puinhoudend licht puinhoudend (rode metselsteen)	0,1 – 0,5; 0,5 – 1,0.
B4	1,0	matig puinhoudend licht puinhoudend (rode metselsteen)	0,1 – 0,5; 0,5 – 1,0.
B5	1,2	sterk puinhoudend (steentjes) sterke carbolineumgeur en sterke olieuitslag	0,1 – 1,0. 1,0 – 1,2.
B7	1,0	licht puinhoudend matig puinhoudend licht puinhoudend (steentjes)	0,1 – 0,4; 0,4 – 0,5; 0,5 – 1,0.

m-mv = meter beneden maaiveld

Zintuiglijk zijn geen andere verontreinigingskenmerken waargenomen zoals een drijfslaag of asbesthoudende delen. In boring PB1 zijn wel houtresten waargenomen, tussen 2,0 en 2,5 m-mv.

Uit het vooronderzoek (§ 1.3) zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen dat op de locatie asbest in de bodem aanwezig is. Niettemin is, vanuit algemene overwegingen, tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op reguliere wijze (visueel) gelet op de aanwezigheid van mogelijk asbesthoudende delen in de bodem. Er is echter bij deze werkwijze geen asbest aangetroffen.



3.3 Analyseresultaten en toetsingskader

De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in **Tabel 6** (bovengrond), **Tabel 7** (ondergrond) en **Tabel 8** (grondwater).

De analysecertificaten zijn opgenomen in **Bijlage 3**.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van het toetsingskader ressorterend onder de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2013 en Regeling bodemkwaliteit december 2007). Het toetsingskader maakt gebruik van drie toetsingswaarden (AW, S en I) en een afgeleide waarde (T):

- | | |
|-------------------------|--|
| AW | Het betreft de op basis van AW2000 in het Besluit bodemkwaliteit vastgelegde achtergrondwaarde (AW). Beneden dit niveau wordt beheer en/of maatregelen niet voorgeschreven vanuit overheidsbeleid. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden zijn onder meer bestemd voor toetsing van analyseresultaten van <u>grondmonsters</u> welke in het kader van milieukundig bodemonderzoek zijn geanalyseerd. |
| S | De streefwaarde (S) geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Overschrijding van de streefwaarde geeft aan dat er sprake is van een verminderde bodemkwaliteit. De streefwaarde is onder meer bestemd voor toetsing van analyseresultaten van <u>grondwatermonsters</u> welke in het kader van milieukundig bodemonderzoek zijn geanalyseerd. |
| T=(AW+I)/2
T=(S+I)/2 | Tussen de AW- of S-waarde en de I-waarde is een afgeleid criterium $T=(AW+I)/2$ of $T=(S+I)/2$ vastgesteld. Dit wordt de tussenwaarde (T) genoemd en is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van dit criterium geeft aan dat een nader onderzoek noodzakelijk is. |
| I | De interventiewaarde (I) geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of worden verminderd. Met andere woorden, de interventiewaarde bodemsanering geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een ernstige (bodem)verontreiniging. Indien blijkt dat ook het omvangscriterium van de Wet bodembescherming wordt overschreden (25 m ³ bodemvolume met betrekking tot grondverontreiniging met concentraties boven de interventiewaarde en/of 100 m ³ bodemvolume gevuld met grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde) is er sprake van een zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt wettelijk gezien een saneringsnoodzaak. Dit betekent echter niet automatisch dat een sanering met spoed, binnen een afgesproken termijn, uitgevoerd dient te worden. Of dit laatste al dan niet het geval is, dient vervolgens te worden bepaald via een risicobeoordeling conform de Circulaire bodemsanering 2009. |



Bij het toetsingskader is er een differentiatie naar grondsoort vastgesteld voor anorganische en organische verbindingen. De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage gronddeeltjes droge stof kleiner dan 2 μm) en/of organische stofgehalte (gewichtsperscentage droge stof organisch materiaal).

Verder is in de onderstaande tabellen de volgende interpretatie in de vorm van overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde / streefwaarde (of lager dan de detectiegrens, indien deze hoger is dan de achtergrondwaarde / streefwaarde);
- + het gehalte is hoger dan de achtergrond / streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- ++ het gehalte is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- +++ het gehalte is hoger dan de interventiewaarde.

Sedert de invoering van het accreditatieschema AS3000 voor de laboratoriumanalyses van grond- en grondwatermonsters geldt voor enkele stoffen dat de onderste analysegrenzen (detectieniveaus) bij de huidige verplichte laboratoriumroutines zodanig hoog zijn, dat rekenkundig gezien een marginale overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde kan ontstaan bij de toetsing, ook al zijn de desbetreffende stoffen niet aangetoond. Er is daarom voor gekozen om deze niet als overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde aan te geven.



Tabel 6. Analyseresultaten bovengrond

Certificaatnummer	513301						
Monsteromschrijving	PB1 (0.1-0.5) + B3 (0.1-0.5) + B4 (0.1-0.5) + B5 (0.1-0.5) + B6 (0.1-0.2) + B7 (0.4-0.5m)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Projectnummer	15309						
Projectnaam	VBO Nijewal 12 Heeg						
Datum monstername	01 en 08-07-2015						
Monsternemer	Iedo Gorter						
Parameter	Eenheid	Resultaat analyse	Resultaat Grandaard	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd					
Metalen							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,38	-	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,0	24,6	+	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	41,4	+	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,26	0,36	+	0,15	18	36
Lood (Pb)	mg/kg ds	360	528	++	50	290	530
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	35	-	35	68	100
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	331	+	140	430	720
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	50	-	190	2595	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
PAK (10 VROM) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,9	2,9	+	1,5	21	40
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,010	-	0,020	0,51	1,00
Toetsoordeel: Overschrijding Tussenwaarde							
Legenda							
-	< Achtergrondwaarde						
+	> Achtergrondwaarde (AW)						
++	> Tussenwaarde (T)						
+++	> Interventiewaarde (I)						
	Niet getoetst						
Meetwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:							
Lutum: 1.2 % van droge stof en organische stof; 4.9 % van droge stof.							



Tabel 7. Analyseresultaten ondergrond

Certificaatnummer	513301
Monstersomschrijving	PB1(0.5-1.0) + PB1(1.0-1.5) + PB1(1.5-2.0) + B2(0.5-0.8) + B3(0.5-1.0) + B4(0.5-1.0) + B7(0.5-1.0)
Monstersoort	Grond, AS3000
Projectnummer	15309
Projectnaam	VBO Nijewal 12 Heeg
Datum monsternamen	01 en 08-07-2015
Monsternemer	Iedo Gorter

Parameter	Eenheid	Resultaat analyse	Resultaat Gstandaard	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd					
Metalen							
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,16	-	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	15,2	+	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	24,3	-	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,26	0,32	+	0,15	18	36
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	196	+	50	290	530
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	21,3	-	35	68	100
Zink (Zn)	mg/kg ds	68	104	-	140	430	720
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	71	62,3	-	190	2595	5000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. PAK							
PAK (10 VROM) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	1,97	+	1,5	21	40
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0043	-	0,020	0,51	1,00

Toetsoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde	
Legenda	
-	< Achtergrondwaarde
+	> Achtergrondwaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst

Meetwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 8.1 % van droge stof en organische stof; 11.4 % van droge stof.



Vervolg Tabel 7. Analyseresultaten ondergrond

Certificaatnummer	513304
Monstersomschrijving	B5 (1.0-1.2m)
Monstersoort	Grond, AS3000
Projectnummer	15309
Projectnaam	VBO Nijewal 12 Heeg
Datum monstername	08-07-2015
Monsteremmer	Iedo Gorter

Parameter	Eenheid	Resultaat analyse	Resultaat Gstandaard	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd					
Aromaten							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,044	-	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,044	-	0,2	16	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,32	0,28	-	0,2	110	55
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,50	0,26	-	0,45	8,7	17
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	790	693	+	190	2595	5000

Toetsoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde	
Legenda	
-	< Achtergrondwaarde
+	> Achtergrondwaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst

Meetwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 8,1 % van droge stof en organische stof: 11,4 % van droge stof.


Tabel 8. Analyseresultaten grondwater

Certificaatnummer	513303					
Monsterschrijving	PB1					
Monstersoort	Water, AS3000					
Projectnummer	15309					
Projectnaam	VBO Nijewal 12 Heeg					
Datum monstername	8-07-2015					
Monsternemer	Iedo Gorter					
Parameter	Eenheid	PB1	+/-	S	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	150	+	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	7,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,05	-	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	µg/L	3,1	-	15	45	75
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	6,2	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	-	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	0,46	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	4	77	150
Xylenen (som)	µg/L	0,49	+	0,2	35	70
Naftaleen	µg/L	0,14	+	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	-	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	()	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	()	0,01	5,0	10
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	()	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	()	0,01	65	130
Vinylchloride	µg/L	<0,20	()	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	()	0,01	10	20
Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,21	()	0,01	10	20
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	()	0,01	20	40
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,42	-	0,80	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-			630
Minerale olie						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	50	325	600
Toetsoordeel						
Overschrijding Streefwaarde						
Legenda						
-	< Streefwaarde (S)					
+	> Streefwaarde					
++	> Tussenwaarde (T)					
+++	> Interventiewaarde (I)					
	Niet getoetst					
()	De (gesommeerde) waarde (x 0,7) overschrijdt de Streefwaarde formeel gezien; individuele parameters zijn niet aangetoond.					



3.4 Interpretatie

De verontreinigingssituatie op de locatie Nijewal 12 te Heeg is als volgt geïnterpreteerd:

grond

Voor het grondonderzoek zijn 7 boringen geplaatst. Hiervan zijn 2 grondmengmonsters geanalyseerd en 1 steekbusmonster.

Zintuiglijk is in 6 boringen een licht tot sterk puingehalte aangetroffen tot maximaal 1,1 meter diepte. In 1 boring (B5) is een sterke carbolineumgeur en sterke olieuitslag waargenomen. Zintuiglijk zijn geen andere verontreinigingskenmerken waargenomen.

In het mengmonster van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen van Kobalt, Koper, Kwik, Zink en PAK. Bovendien is Lood in een gehalte boven de tussenwaarde aangetroffen (matig verhoogd).

In het mengmonster van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen van Kobalt, Kwik, Lood en PAK. In het steekbusmonster van de ondergrond van boring B5 is een licht verhoogd gehalte aangetroffen van Minerale olie.

De overige geanalyseerde stoffen zijn niet verhoogd aangetoond.

Voornoemde lichte tot matige grondverontreinigingen met metalen en PAK houden verband met het op de locatie aangetroffen puin in boven- en ondergrond. De oorzaak van de lichte verontreiniging met Minerale olie is niet eenduidig.

Formeel gezien zou nader onderzoek naar het matig verhoogde gehalte Lood nodig kunnen zijn. Het betreft echter een immobiele verontreiniging zodat er geen risico op verspreiding bestaat. Bovendien bevindt zich ter plaatse een gesloten betonverharding welke intact blijft zodat er geen humane risico's bestaan. Er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging op de locatie.

Bij eventueel grondverzet dient rekening te worden gehouden met beperkte hergebruiks- / bestemmingsmogelijkheden van de vrijkomende grond.

grondwater

Voor het grondwateronderzoek is 1 peilbuis gebruikt.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen van Barium, de Xylenen (som) en Naftaleen. De overige geanalyseerde stoffen zijn niet verhoogd aangetoond.

Barium is pas sinds enkele jaren opgenomen in het standaard analysepakket. De ervaring tot op heden is dat overschrijdingen frequent voorkomen. Het RIVM is bezig om de normstelling aan te passen. Het licht verhoogde gehalte aan Barium heeft geen specifieke betekenis.

De oorzaak van de aangetoonde lichte verontreinigingen met Xylenen en Naftaleen in het grondwater is niet eenduidig. Er is geen bron voor deze verontreiniging op de locatie aan te wijzen. Mogelijk houden zij verband met de nabijgelegen jachthaven met (morsingen en lekkage van) buitenboordmotoren.



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van dhr. J.G. van Beurden is door Ingenieursbureau Boorsma in juli 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nijewal 12 (8621 BR) Heeg.

De locatie is kadastraal geregistreerd als gemeente Heeg, sectie A, perceel 2619.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een bestemmingswijziging in het kader van een bouwvergunningaanvraag voor een nieuwe woning. De gemeente/omgevingsdienst vraagt hiervoor een verkennend bodemonderzoek.

De doelstelling van het bodemonderzoek is om steekproefsgewijs conform de NEN 5740 de huidige kwaliteit van de grond en het grondwater na te gaan op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich op de locatie Nijewal 12 te Heeg. Het perceel met Nijewal 12 en 14 beslaat 280 m².

Op Nijewal 12 bevindt zich een voormalig bedrijfspand, in de periode 1958-1992 gebruikt als timmerwerkplaats. Het pand dateert van 1900.

Op nummer 12 wordt een appartement gebouwd. De locatie krijgt een woonbestemming.

De verharding bestaat uit een inpandige betonverharding en een uitpandige klinkerverharding.

De onderzoekslocatie betreft het bebouwde gedeelte, en heeft een oppervlak van 120 m².

Er is op de onderzoekslocatie geen brandstoftank aanwezig (geweest) en is er niet eerder een milieukundig bodemonderzoek verricht. Op de locatie zijn - voor zover bekend - geen potentieel bodembedreigende activiteiten verricht.

In het kader van onderhavig onderzoek zijn 7 grondboringen geplaatst, waarvan 1 boring is voorzien van een peilbuis. Er zijn 2 grondmengmonsters en 1 steekbusmonster samengesteld en chemisch-analytisch onderzocht in het laboratorium.

Bovendien vond bemonstering en analyse plaats van het grondwater van 1 peilbuis.

Resumerend blijkt uit de onderzoeksresultaten dat in de bovengrond een matige verontreiniging met Lood en lichte verontreinigingen van Kobalt, Koper, Kwik, Zink en PAK zijn vastgesteld.

In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen van Kobalt, Kwik, Lood, PAK en Minerale olie aangetroffen.

De grondverontreinigingen met metalen en PAK houden verband met het op de locatie aangetroffen puin in boven- en ondergrond. De oorzaak van de lichte olieverontreiniging is niet eenduidig.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetroffen van Barium, Xylenen en Naftaleen.

De oorzaak van deze grondwaterverontreinigingen is niet eenduidig.

Op grond van bovenstaande resultaten bestaan er ons inziens geen milieuhygiënische belemmeringen voor de bestemmingswijziging van de locatie, noch voor de beoogde nieuwbouw.

Op het terreindeel van het te bouwen appartement bevindt zich een gesloten betonverharding. Deze blijft intact zodat er geen sprake is van eventuele humane risico's vanwege de aangetroffen bodemverontreiniging. Bovendien zijn er geen verspreidingsrisico's.

De onderzoeksresultaten geven derhalve geen aanleiding voor aanvullend bodemonderzoek.



BIJLAGE 1
KADASTRALE KAART



0 m 5 m 25 m

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HEEG
A
2619



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

12345

Deze kaart is noordgericht.

Perceelnummer

25 Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

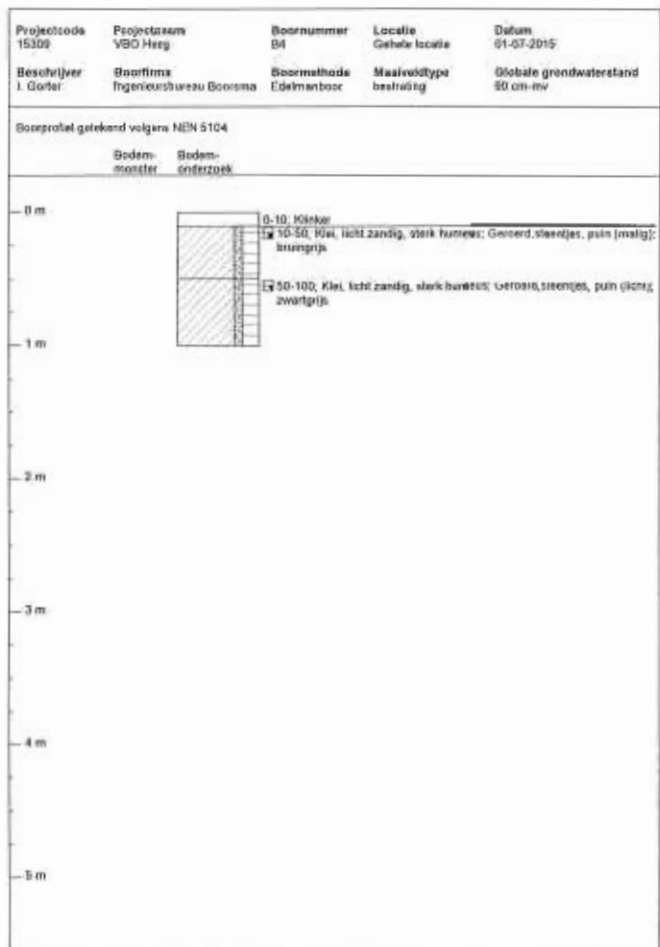
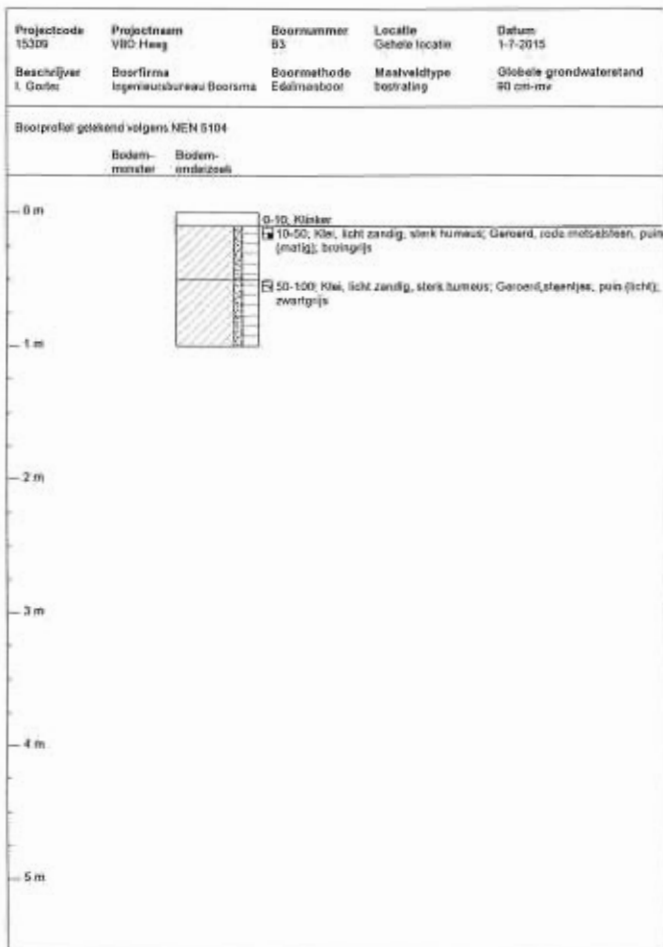
— Overige topografie

Voor een oomsluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 juni 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



BIJLAGE 2

BOORPROFIELEN





Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		Filter	: 
L/s	: leem/siltig		Grondwaterst.	: 
K/k	: klei/kleiig		Afdichtingen	
V/h	: veen/humeus		Filterzand	: 
m	: mineraal arm			
Overig				
	Ongeroerd monster	: 	Geroerd monster	: 

Mate van verontreiniging

 : lichte geur	 : licht kooldeeltjes	 : licht plantenresten
 : matige geur	 : matig kooldeeltjes	 : matig plantenresten
 : sterke geur	 : sterk kooldeeltjes	 : sterk plantenresten
 : uiterste geur	 : uiterst kooldeeltjes	 : uiterst plantenresten
 : lichte olie-water reactie	 : licht puin	
 : matige olie-water reactie	 : matig puin	
 : sterke olie-water reactie	 : sterk puin	
 : uiterste olie-water reactie	 : uiterst puin	



BIJLAGE 3

ANALYSECERTIFICATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
POSTBUS 647
9203 PV DRACHTEN

Datum 14.07.2015
Relatienr 35004235
Opdrachtnr. 513301

ANALYSERAPPORT

Opdracht 513301 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004235 INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
Uw referentie 15309 VBO Nijewal 14 Heeg
Opdrachtacceptatie 08.07.15
Monsternemer 0

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 513301 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
235125	07.07.2015 15:23	MIX(PB1 (0,1-0,5 m) + B3 (0,1-0,5m) + B4 (0,1-0,5m) + B5 (0,1-0,5m) + B6 (0,1-0,2m) + B7 (0,4-0,5m))
235133	07.07.2015 15:29	MIX(PB1 (0,5-1,0m) + PB1 (1,0-1,5m) + PB1 (1,5-2,0m) + B2 (0,5-0,8m) + B3 (0,5-1,0m) + B4 (0,5-1,0m) + B7 (0,5-1,0m))

Eenheid

235125

235133

MIX(PB1 (0,1-0,5 m) + B3 (0,1-0,5m) + B4 (0,1-0,5m) + B5 (0,1-0,5m) + B6 (0,1-0,2m) + B7 (0,4-0,5m))
MIX(PB1 (0,5-1,0m) + PB1 (1,0-1,5m) + PB1 (1,5-2,0m) + B2 (0,5-0,8m) + B3 (0,5-1,0m) + B4 (0,5-1,0m) + B7 (0,5-1,0m))

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	77,8	57,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,9 ^{af}	11,4 ^{af}
-----------------	------	-------------------	--------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,2	8,1
----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++
--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	110	40
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,25	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,0	7,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	22	18
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,26	0,26
Lood (Pb)	mg/kg Ds	360	160
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	68

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,30	0,22
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,31	0,17
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,28	0,17
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,60	0,36
Chryseen	mg/kg Ds	0,28	0,28
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,14	0,15
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,51	0,55
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,45	0,28
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,9 ^{af}	2,3 ^{af}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	71
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3

Opdracht 513301 Bodem / Eluaat

	Eenheid	235125	235133
		MWU/PBT (0,1-0,2 mg) + BZ (0,1-0,2 mg) = 80 (0,1-0,2 mg) + BZ (0,1-0,2 mg) = 80 (0,1-0,2 mg) MWU/PBT (0,1-0,2 mg) + BZ (0,1-0,2 mg) = 80 (0,1-0,2 mg)	MWU/PBT (0,1-0,2 mg) + BZ (0,1-0,2 mg) = 80 (0,1-0,2 mg) + BZ (0,1-0,2 mg) = 80 (0,1-0,2 mg) MWU/PBT (0,1-0,2 mg) + BZ (0,1-0,2 mg) = 80 (0,1-0,2 mg)
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	8	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	9	9
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	14	36
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0.7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{B)}	0,0049 ^{B)}

Verklaring:^a<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5.4%

Begin van de analyses: 08.07.2015

Einde van de analyses: 14.07.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

[Signature]

AL-West B.V., Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 513301 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Koper (Cu) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Lood (Pb)
Kwik (Hg) Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

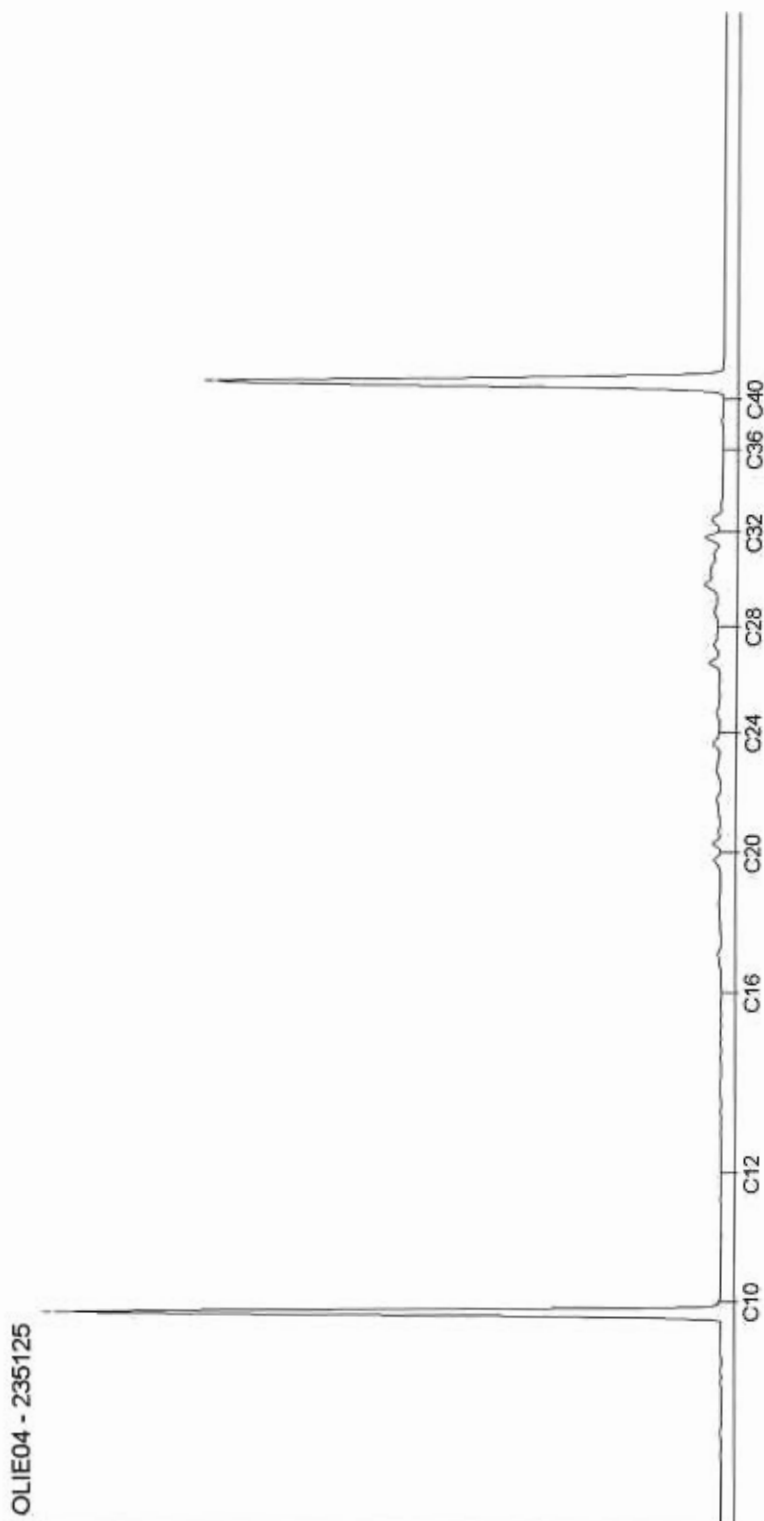


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 513301, Analysis No. 235125, created at 13.07.2015 07:08:33

Monsteromschrijving: MIX(PB1 (0.1-0.5 m) + B3 (0.1-0.5m) + B4 (0.1-0.5m) + B5 (0.1-0.5m) + B6 (0.1-0.2m) + B7 (0.4-0.5m))



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

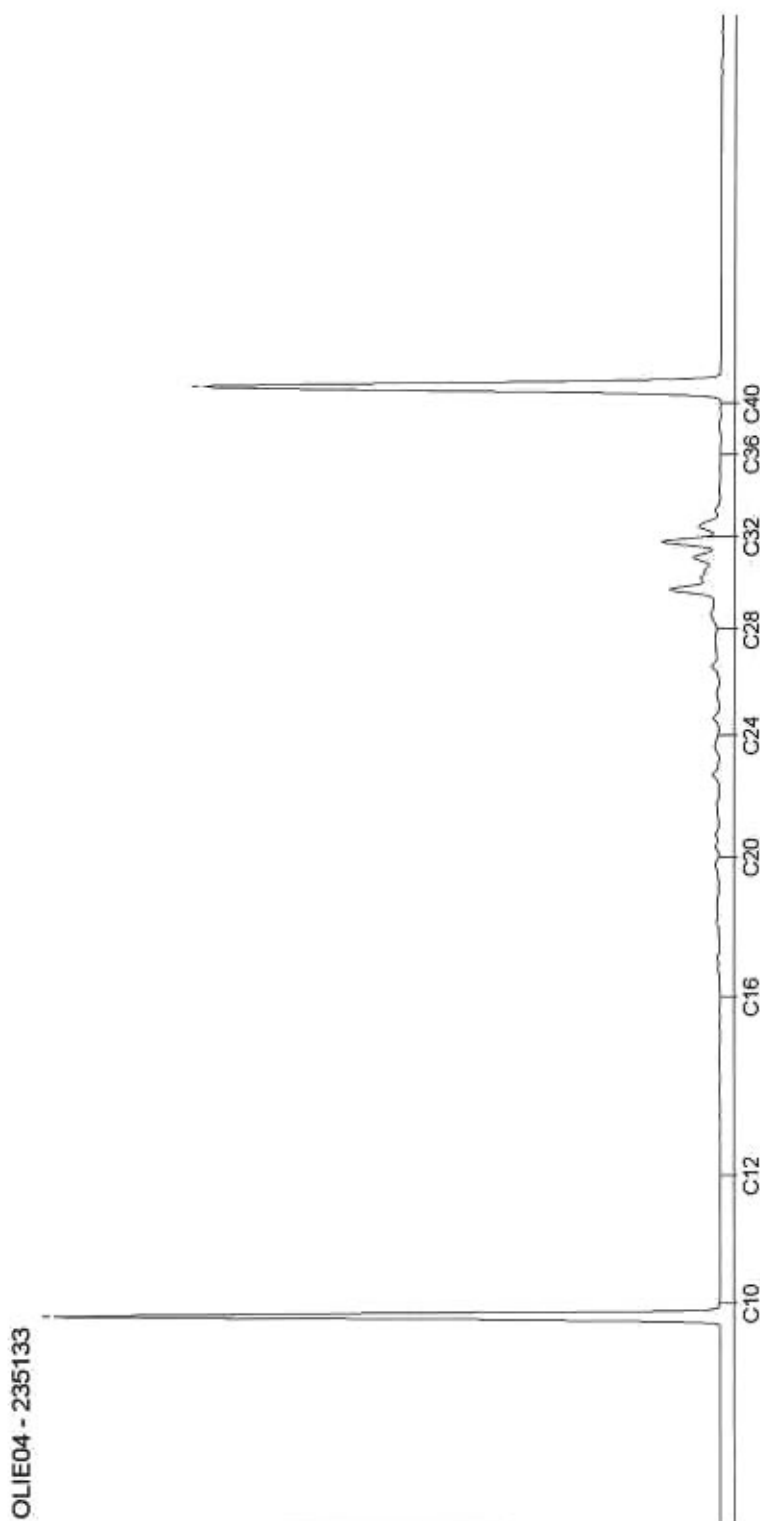


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 513301, Analysis No. 235133, created at 13.07.2015 07:08:33

Monsteromschrijving: MIX(PB1 (0.5-1.0m) + PB1 (1.0-1.5m) + PB1 (1.5-2.0m) + B2 (0.5-0.8m) + B3 (0.5-1.0m) + B4 (0.5-1.0m) + B7 (0.5-1.0m))



Blad 2 van 2

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
POSTBUS 647
9203 PV DRACHTEN

Datum 14.07.2015
Relatienr 35004235
Opdrachtnr. 513304

ANALYSERAPPORT

Opdracht 513304 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004235 INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
Uw referentie 15309 VBO Nijewal 14 Heeg
Opdrachtacceptatie 08.07.15
Monsternemer 0

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 513304 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
235142	08.07.2015	B5 (1.0-1.2 m) steekbus

Eenheid

235142

B5 (1.0-1.2 m)
steekbus

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000 ++

Droge stof	%	55,8
------------	---	------

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050
---------	----------	--------

Tolueen	mg/kg Ds	<0,050
---------	----------	--------

Ethylbenzeen	mg/kg Ds	0,32
--------------	----------	------

m,p-Xyleen	mg/kg Ds	0,30
------------	----------	------

o-Xyleen	mg/kg Ds	0,20
----------	----------	------

Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,50
--------------------------	----------	------

Naftaleen	mg/kg Ds	4,1
-----------	----------	-----

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	790
-------------------------------	----------	-----

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	150
-------------------------------	----------	-----

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	320
-------------------------------	----------	-----

Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	140
-------------------------------	----------	-----

Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	72
-------------------------------	----------	----

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	39
-------------------------------	----------	----

Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	47
-------------------------------	----------	----

Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	16
-------------------------------	----------	----

Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5
-------------------------------	----------	----

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 08.07.2015

Einde van de analyses: 14.07.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 513304 Bodem / Eluaat

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstof fractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

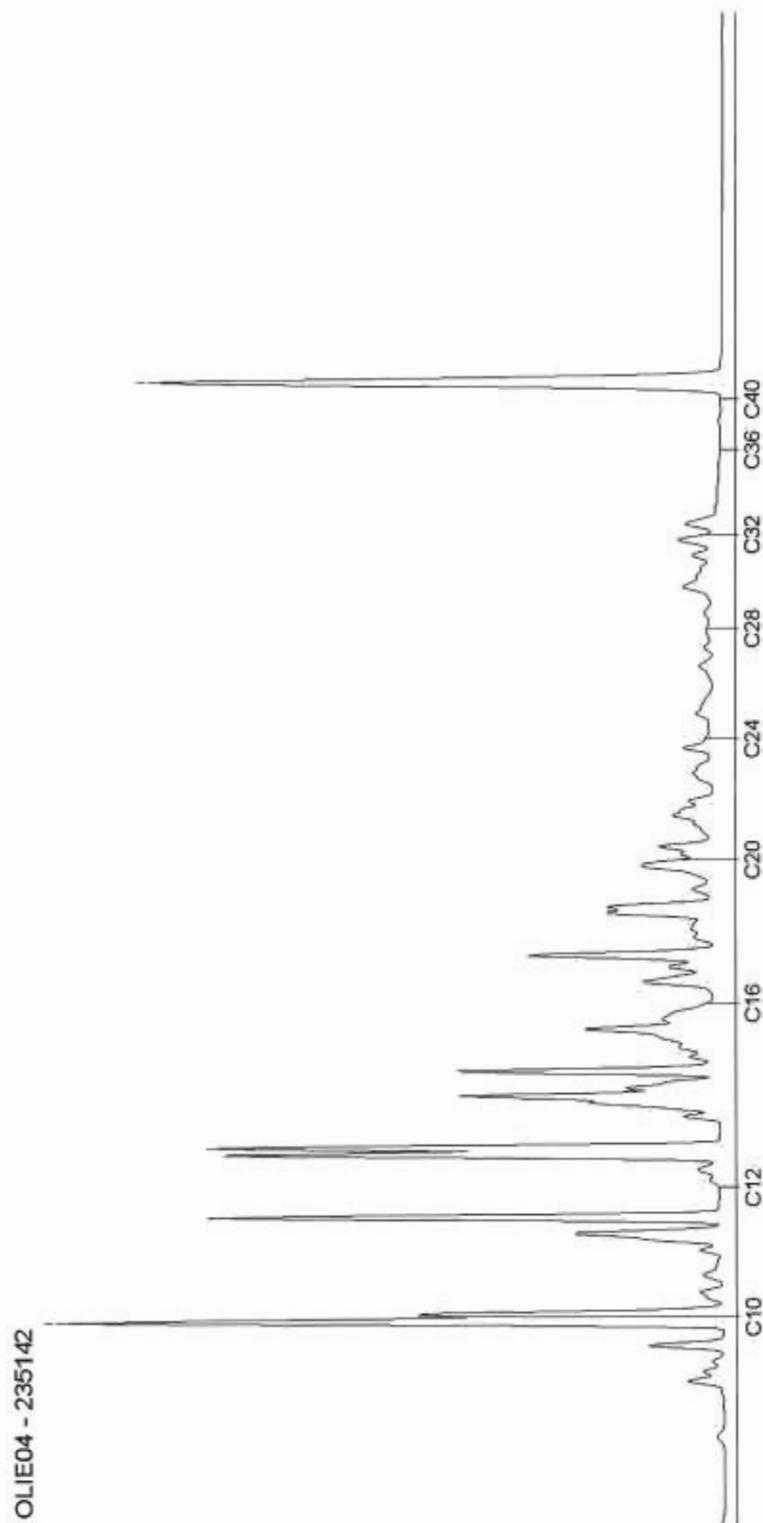


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 513304, Analysis No. 235142, created at 13.07.2015 07:08:33

Monsteromschrijving: B5 (1.0-1.2 m) steekbus



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
POSTBUS 647
9203 PV DRACHTEN

Datum	13.07.2015
Relatienr	35004235
Opdrachtnr.	513303

ANALYSERAPPORT

Opdracht 513303 Water

Opdrachtgever	35004235 INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
Uw referentie	15309 VBO Nijewal 14 Heeg
Opdrachtacceptatie	08.07.15
Monsternemer	0

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 513303 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
235141	peilbuis PB1	08.07.2015	

Eenheid 235141
peilbuis PB1

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	150
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	7,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	3,1
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	6,2
Zink (Zn)	µg/l	10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	0,46
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	0,31
ortho-Xyleen	µg/l	0,18
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,49
Naftaleen	µg/l	0,14
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{aj}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{aj}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 513303 Water

Eenheid

235141

peilbuis PB1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	5,6
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	8,3

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 08.07.2015

Einde van de analyses: 13.07.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

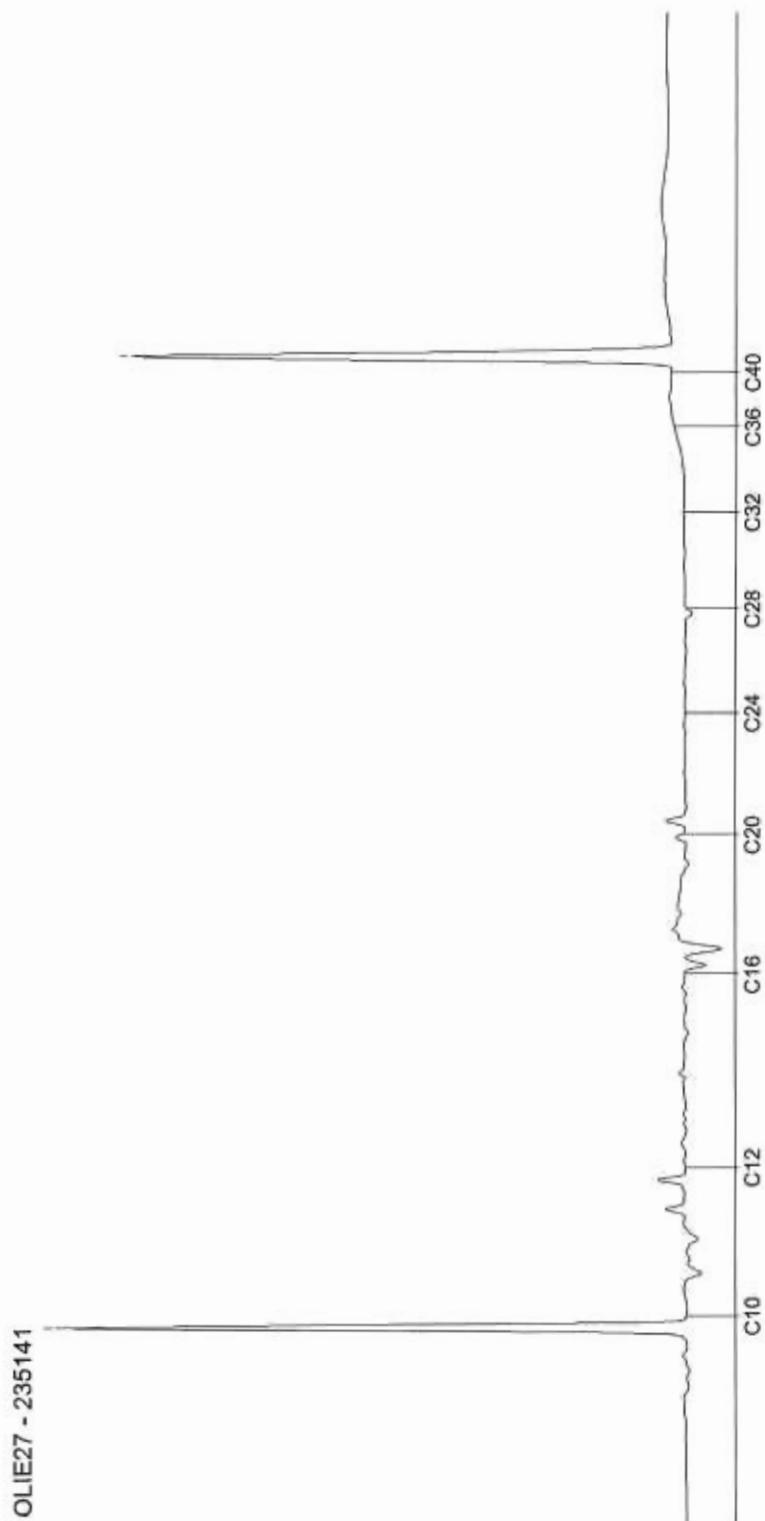


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 513303, Analysis No. 235141, created at 13.07.2015 08:59:13

Monsteromschrijving: peilbuis PB1



Toetsingsinstellingen

Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Toetsinginformatie

Verklaring symbolen

Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>)

Opdracht

Opdrachtnummer	513301
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	15309 VBO Nijewal 14 Heeg
Datum binnenkomst	08.07.2015
Rapportagedatum	14.07.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Parameter

Analysenummer	235125
Monsterschrijving	MIX(PB1 (0.1-0.5 m) + B3 (0.1-0.5m) + B4 (0.1-0.5m) + B5 (0.1-0.5m) + B6 (0.1-0.2m) + B7 (0.4-0.5m))
Datum monstername	07.07.2015 15:23
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster

Humus (%)	4.9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1.2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Toetsingswaarde
--------------------	--------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_stand)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	150	mg/kg Ds	331	mg/kg	Industrie	N	140	720	0.3293	AW en <= T
Cadmium (Cd)	0.25	mg/kg Ds	0.38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)	7	mg/kg Ds	24.6	mg/kg	Wonen	N	15	190	0.0549	AW en <= T
Koper (Cu)	22	mg/kg Ds	41.4	mg/kg	Wonen	N	40	190	0.0093	AW en <= T
Kwik (Hg)	0.26	mg/kg Ds	0.36	mg/kg	Wonen	N	0.15	36	0.0059	AW en <= T
Lood (Pb)	360	mg/kg Ds	528	mg/kg	Wonen	N	50	530	0.91	>T en <= I
Molybdeen (Mo)	<	1.5 mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	12	mg/kg Ds	35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	35 mg/kg Ds	50	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2.94	mg/kg	Wonen	N	1.5	40	0.0374	AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153			10	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Toetsingsinstellingen

Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Toetsinginformatie

Verklaring symbolen

Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>)

Opdracht

Opdrachtnummer	513301
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	15309 VBO Nijewal 14 Heeg
Datum binnenkomst	08.07.2015
Rapportagedatum	14.07.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Parameter

Analysenummer	235133
Monsteromschrijving	MIX(PB1 (0.5-1.0m) + PB1 (1.0-1.5m) + PB1 (1.5-2.0m) + B2 (0.5-0.8m) + B3 (0.5-1.0m) + B4 (0.5-1.0m) + B7 (0.5-1.0m))
Datum monsternam	07.07.2015 15:29
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster

Humus (%)	11.4	Gemeten waarde
Lutum (%)	8.1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_stand	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	68	mg/kg Ds	104	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0.2 mg/kg Ds	0.16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0.6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)	7.2	mg/kg Ds	15.2	mg/kg	Wonen	N	15	190	0.0011	AW en <= T
Koper (Cu)	18	mg/kg Ds	24.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0.26	mg/kg Ds	0.32	mg/kg	Wonen	N	0.15	36	0.0047	AW en <= T
Lood (Pb)	160	mg/kg Ds	196	mg/kg	Wonen	N	50	530	0.3042	AW en <= T
Molybdeen (Mo)	<	1.5 mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1.5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	11	mg/kg Ds	21.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C40	71	mg/kg Ds	62.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153			4.3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1.97	mg/kg	Wonen	N	1.5	40	0.0122	AW en <= T

Toetsingsinstellingen

Versie	1.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Toetsinginformatie

Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Verklaring symbolen

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>)

Opdracht

Opdrachtnummer	513303
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	15309 VBO Nijewal 14 Heeg
Datum binnenkomst	08.07.2015
Rapportagedatum	13.07.2015
CRM	Dhr. Jan Godlieb

Parameter

Analysenummer	235141
Monsterschrijving	peilbuis PB1
Datum monstername	08.07.2015
Monstercategorie	Water
Versie	1

Evaluatie voor dit monster

Water diep/ondiep	Ondiep
-------------------	--------

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde
--------------------	-----------------------------

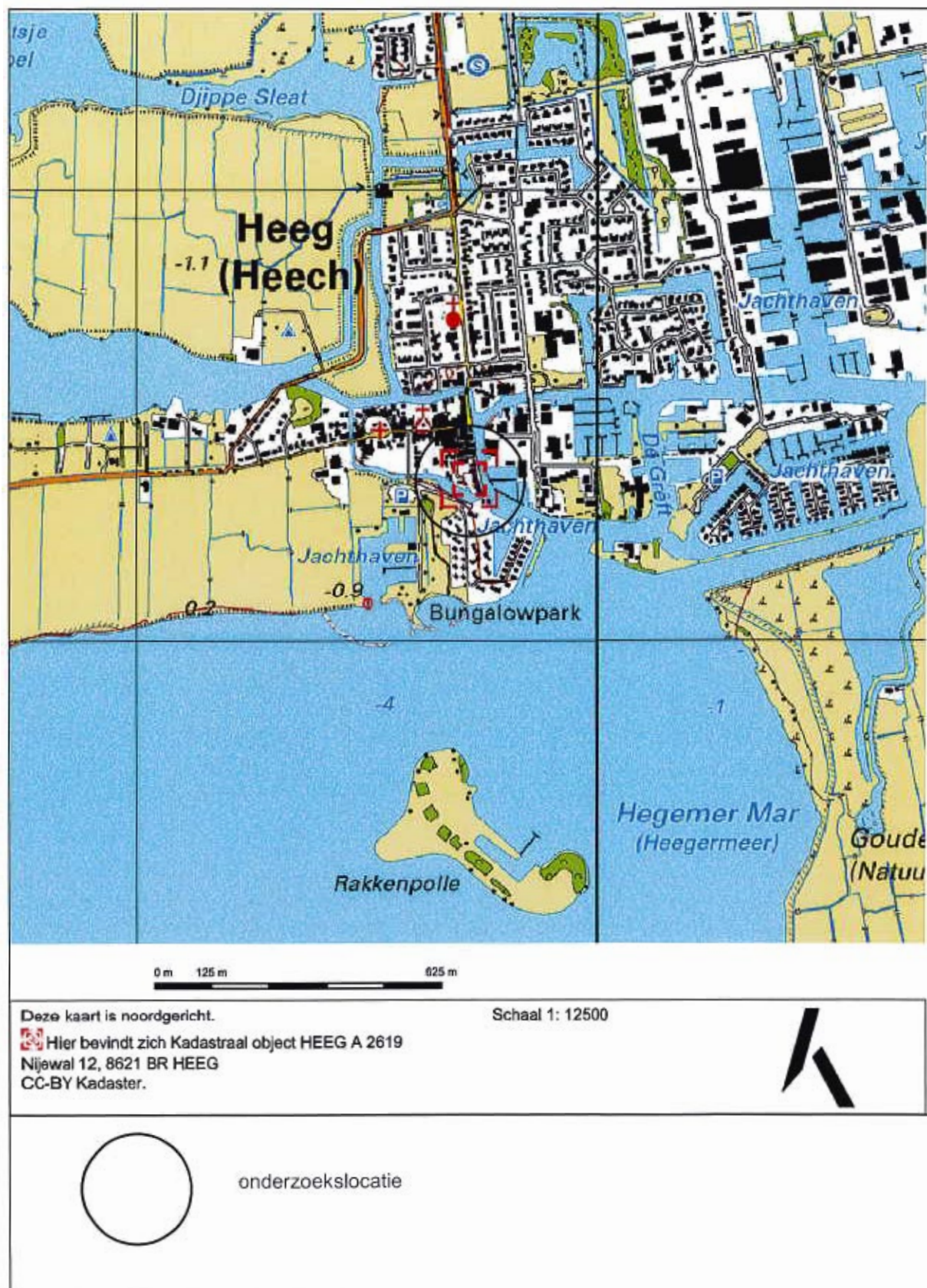
Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standdaard)	Botova-eenheid	Toetsing	IRW	S	I	T-index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	6.2	µg/l	6.2	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)	10	µg/l	10	µg/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)	150	µg/l	150	µg/l	> Streefwaarde	N	50	625	0.1739	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	µg/l	0.14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0.4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)	7	µg/l	7	µg/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)	<	µg/l	1.4	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	µg/l	0.035	µg/l	<= Streefwaarde	N	0.05	0.3	-1	<= S
Lood (Pb)	3.1	µg/l	3.1	µg/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	µg/l	1.4	µg/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	µg/l	0.14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0.2	30	-1	<= S
Tolueen	0.46	µg/l	0.46	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	µg/l	0.14	µg/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	0.14	µg/l	0.14	µg/l	> Streefwaarde	N	0.01	70	0.0019	> S en <= T
Styreen	<	µg/l	0.14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	µg/l	0.14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0.01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	µg/l	0.14	µg/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	µg/l	0.07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0.01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	µg/l	0.14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	µg/l	0.14	µg/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	µg/l	0.07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0.01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	µg/l	0.07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0.01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	µg/l	0.14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0.01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	µg/l	0.07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0.01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	µg/l	0.14	µg/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	µg/l	0.07	µg/l	<= Streefwaarde	N	0.01	40	-1	<= S
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	µg/l	35	µg/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren			0.14	µg/l	<= Streefwaarde	N	0.01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0.42	µg/l	<= Streefwaarde	N	0.8	80	-1	<= S
som xyleen-isomeren			0.49	µg/l	> Streefwaarde	N	0.2	70	0.0042	> S en <= T



FIGUREN



Figuur 1. Situering onderzoekslocatie



Figuur 2. Locatie-overzicht met posities van boringen en peilbuizen

