



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

BANK: RABOBANK
REK.NR.: 31 03 20 224
K.V.K. TIEL 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Croonen Adviseurs
T.a.v. mevrouw I. de Lange-Verschuren
Postbus 435
5240 AK ROSMALEN

REF.: B13.5420/ BrfrppAO-01/GB
8 oktober 2013

DATUM,

**Onderwerp: Aanvullend bodemonderzoek toekomstige nieuwbouwlocatie,
nabij Vicaris van Alphenlaan 18/ Pelgrimspad 3 te Boxtel**

Geachte mevrouw De Lange-Verschuren,

Hierbij doen wij u de briefrapportage met de resultaten toekomen van het uitgevoerde aanvullend bodemonderzoek van een toekomstige nieuwbouwlocatie nabij de Vicaris van Alphenlaan 18/ Pelgrimspad 3 te Boxtel.

Beschikbare informatie

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidoosten van de Vicaris van Alphenlaan 18 te Boxtel en ten oosten van het Pelgrimspad 3 te Boxtel. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.000 m² is momenteel ingericht als groenstrook. Op de locatie zal in de toekomst nieuwbouw worden gerealiseerd.

Aanleiding en doel

Het onderzoek, in het kader van nieuwbouw, heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of hiertegen bezwaren bestaan.

Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN5725:2009)

In overleg met de Gemeente Boxtel (de heer B. van Mil) is besloten dat de uitvoering van een historisch (voor)onderzoek niet van noodzakelijk is. Het betreft namelijk een aanvullend verkennend bodemonderzoek op het zeer recentelijk uitgevoerde bodemonderzoek aan de Vicaris van Alphenlaan 18 te Boxtel. Voor de historische informatie wordt verwezen naar het rapport behorende bij het betreffende bodemonderzoek (kenmerk: VMT, B13.5420/R5420/CS, 9 september 2013).

Voorliggende onderzoekslocatie betreft een groenstrook. Voor zover als bekend zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Van de groenstrook zijn geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit. Uit het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, zijn geen bijzondere zaken naar voren gekomen.

Samengevat blijkt uit de resultaten van het hierboven genoemde onderzoek dat in de bovengrond maximaal lichte verontreinigingen met metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn aangetoond. De ondergrond is licht verontreinigd met kwik. Ter plaatse van een voormalige ligplaats van een ondergrondse- en bovengrondse tank zijn, afgezien van een lichte verontreiniging met minerale olie in de bovengrond, analytisch en zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen. Uit het verkennend onderzoek naar asbest blijkt dat de restconcentratienorm voor asbest niet wordt overschreden. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP + 10,0 meter. In het kader van de grondwaterverkenning van Nederland zijn nabij Boxtel enkele diepe boringen uitgevoerd. Uit deze resultaten van de boringen kan worden afgeleid dat op de onderzoekslocatie vermoedelijk een circa 25 meter dikke deklaag aanwezig is [4]. De deklaag is een matig doorlatende laag waarvan de sedimenten tot de Nuenen Groep behoren. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit middel fijn tot uiterst fijn zand (50 - 150 μm) en afwisselende zand- en kleilaagjes. In de deklaag bevindt zich de freatische waterspiegel. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 60 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (300 - 2000 μm) en grindige matig grove tot matig fijne zanden (150 - 300 μm)(voornamelijk formatie Sterksel). Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 70 meter dik slecht doorlatend pakket bestaande uit klei- en zandlagen (voornamelijk formaties Kedichem en Tegelen).

Het freatisch grondwater stroomt hoofdzakelijk in noordwestelijk tot noordelijke richting. Beken en rivieren oefenen een sterk drainerende invloed op het freatisch grondwater uit.

Op grond van het isohypsenpatroon van de stijghoogtes van het grondwater in het eerste watervoerend pakket, opgenomen op 28 april en 28 augustus 1973, wordt een noordwestelijk gerichte grondwaterstroming in dit pakket vermoed.

Hypothese

Op basis van het reeds uitgevoerde onderzoek en het hierbij behorende historische (voor)onderzoek wordt voor de voorliggende onderzoekslocatie de hypothese gehanteerd van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Onderzoeksopzet (NEN 5740:2009)

De onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit en het aantal boringen/peilbuis is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN5740 voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV).

Het onderzoek heeft betrekking op de nieuwbouwlocatie met een oppervlakte van maximaal 1.000 m². Ter plaatse van voorgaand onderzoek is geen ernstige asbestverontreiniging aangetroffen tijdens het verkennend onderzoek naar asbest.. Op basis hiervan en aangezien de groenstrook niet verdacht is op het voorkomen van asbest, is een verkennend onderzoek naar asbest conform NEN 5707 vooralsnog niet opgenomen voor deze locatie.

Uitvoering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) en Renvali Milieu (certificaatnummer: VB-033/5) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R.M.P. van Lieshout op 18 september 2013 conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.1).

Het grondwater uit peilbuis PB100, is na twee keer afpompen en minimaal één week standtijd op 25 september 2013 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R.M.P. van Lieshout bemonsterd, conform protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 3.2). De zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn standaard in het veld bepaald.

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Renvali Milieu hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Veldwerkzaamheden

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie zijn in totaal zes boringen (PB100 t/m B105) geplaatst. Hiervan zijn vier boringen (B101, B102, B103, B104) geplaatst tot een diepte van 0,5 m-mv, één boring (B105) tot een diepte van circa 2,0 m-mv en één boring (PB100) tot een diepte van circa 3,0 m-mv. De boring PB100 is afgewerkt met een peilbuis met filterstelling conform NEN5740:2009.

Een situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot aan de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig en zwak humeus zand.

Ter plaatse van boring PB100 zijn in de laag van 0,5- 0,7 m-mv resten van puin aangetroffen. Ter plaatse van boring B105 zijn in de laag van 0-0,7 m-mv baksteenresten aangetroffen.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm en/of olie-waterreacties waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Analyses en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Al-West B.V. te Deventer (grond en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 4.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. In aanvulling op de NEN 5740 is een extra grondmonster op NEN ingezet in verband met het aantreffen van resten baksteen en puin.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng)-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analyse-pakket	Resultaten		
					> AW < T	> T < I	> I
M101 ¹	Bovengrond, zand Zintuiglijk: resten baksteen	0,00-0,50	B105	NEN, L en H	Hg,Pb	-	-
MM102	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00-0,50	B101,B102, B103, B104, PB100	NEN, L en H	-	-	-
MM103	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,7-2,00	B105,PB100	NEN, L en H	-	-	-

Toelichting bij de tabel:

- NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB's) en minerale olie (GC);
- ¹ Het monster M101 is tevens representatief voor de grondlaag met resten puin in de ondergrond van peilbuis PB100;
- L en H Lutum en organische stof (humus);
- Niets aangetroffen/waargenomen.



Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten is in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse- pakket	Resultaten		
							> S < T	> T < I	> I
PB100	2,00-3,00	127	6,2	276	96	NEN	Ba	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (GC);
- Niets aangetroffen.

Interpretatie analysesresultaten

Grond

In het resten puinhoudende monster van de bovengrond (M101, zand) zijn behoudens licht verhoogde gehalten voor kwik en lood, alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM102; zand) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM103, zand) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB100 zijn, behoudens een licht verhoogd gehalte voor barium, alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten wordt de gestelde hypothese verworpen aangezien in de grond en het grondwater licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn vastgesteld.

De verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Met het uitgevoerde aanvullend verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de nieuwbouwlocatie gelegen ten zuidoosten van de Vicaris van Alphenlaan 18 te Bostel in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060, faxnummer: 0418-515722.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Autorisatie,



Ing. M. Verschoor
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

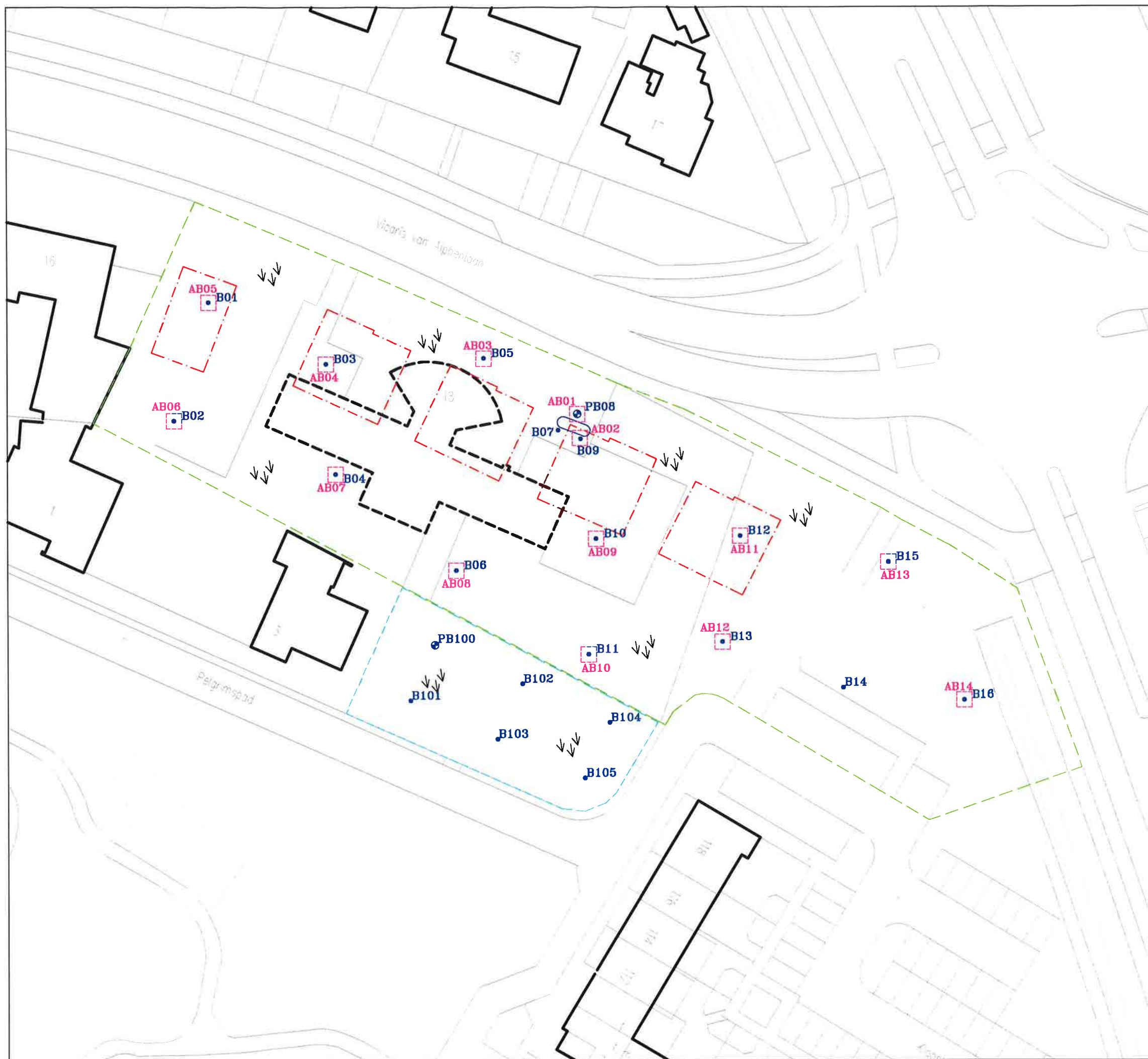
Bijlagen:

- 1. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis*
- 2. Analysecertificaten grond en grondwater*
- 3. Boorprofiel beschrijvingen*
- 4. Toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden*



BIJLAGEN





LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Bovengrondse tank en voormalige ondergrondse tank
- Onderzoeksgrens
- Onderzoeksgrens deel II
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing, fundering nog aanwezig
- Toekomstige bebouwing
- ↘↘↘ Gras

Situatieschets aanvullend bodemonderzoek met (bestaande) proefgaten, boringen en peilbuizen behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Vicaris van Alphenlaan 18/ Pelgrimspad 3 te Bortel

opdrachtgever: Croonen Adviseurs

get. IB	d.d. 09-09-'13	voorafgaand projectnr.	
gew. TM	d.d. 09-10-'13	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 09-09-'13	projectnr.B13.5420	bijlage 1



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 25.09.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 394956
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 394956 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5420 GEMB
Opdrachtacceptatie 19.09.13
Monsternemer Opdrachtgever

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk

Opdracht 394956 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
340497	18.09.2013	M101
340498	18.09.2013	MM102
340504	18.09.2013	MM103

Eenheid	340497 M101	340498 MM102	340504 MM103
---------	----------------	-----------------	-----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++
Droge stof %	88,6	87,7	83,7
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	1,9 ^{xj}	2,8 ^{xj}	1,8 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest % Ds	0,8	0,3	0,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	1,7	2,9	2,3
---------------------	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba) mg/kg Ds	26	<20	21
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,27	0,24	<0,20
Cobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Koper (Cu) mg/kg Ds	12	16	8,4
Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,25	<0,05	0,10
Lood (Pb) mg/kg Ds	32	20	19
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	<4,0	<4,0	4,3
Zink (Zn) mg/kg Ds	33	32	21

PAK

Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen mg/kg Ds	0,070	<0,050	<0,050
Fluorantheen mg/kg Ds	0,11	0,068	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,46 ^{#j}	0,38 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0



Opdracht 394956 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	340497 M101	340498 MM102	340504 MM103
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	7,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na 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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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: 19.09.13

Einde van de analyses: 25.09.13

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk

Opdracht 394956 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

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

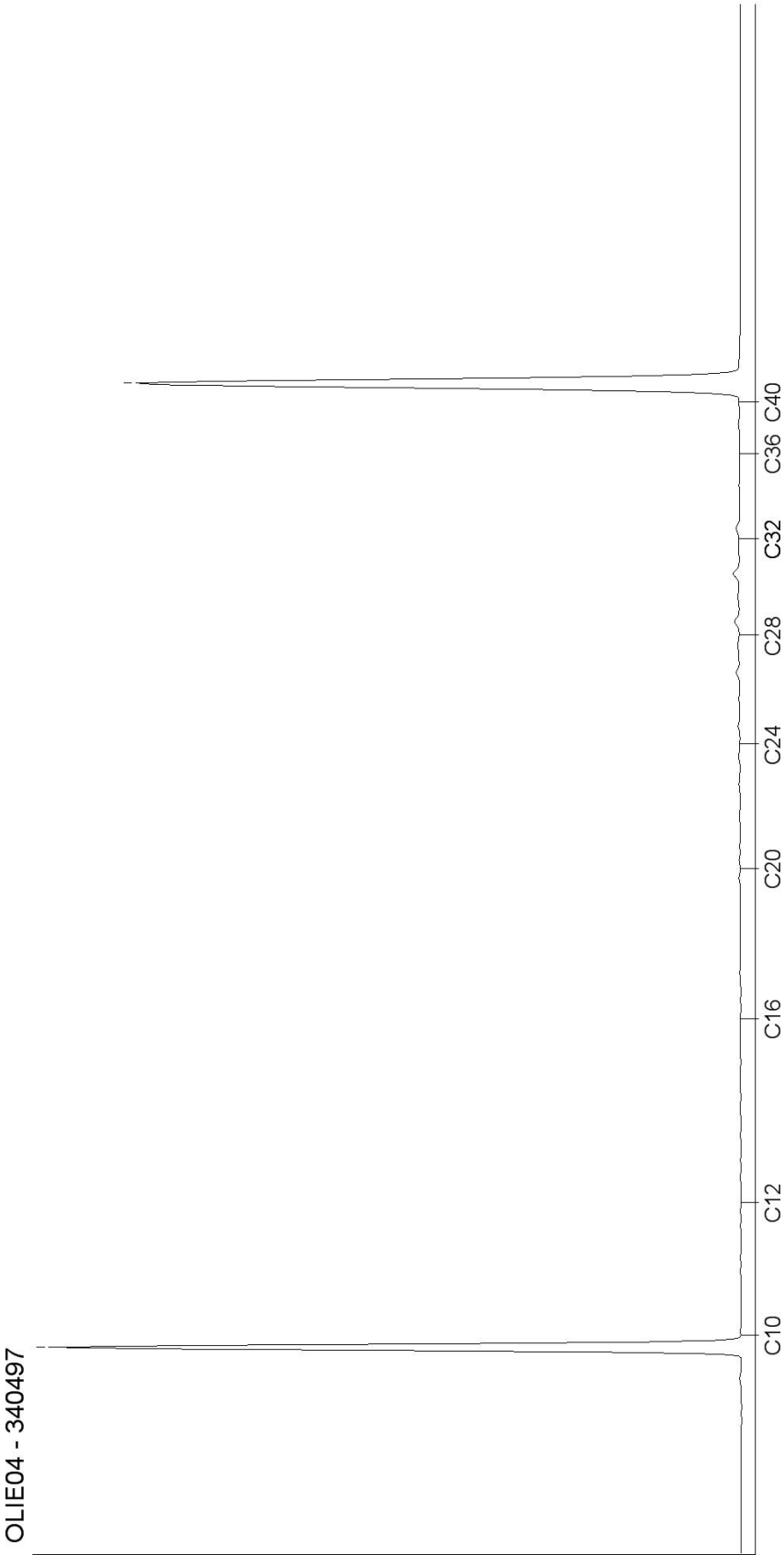
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

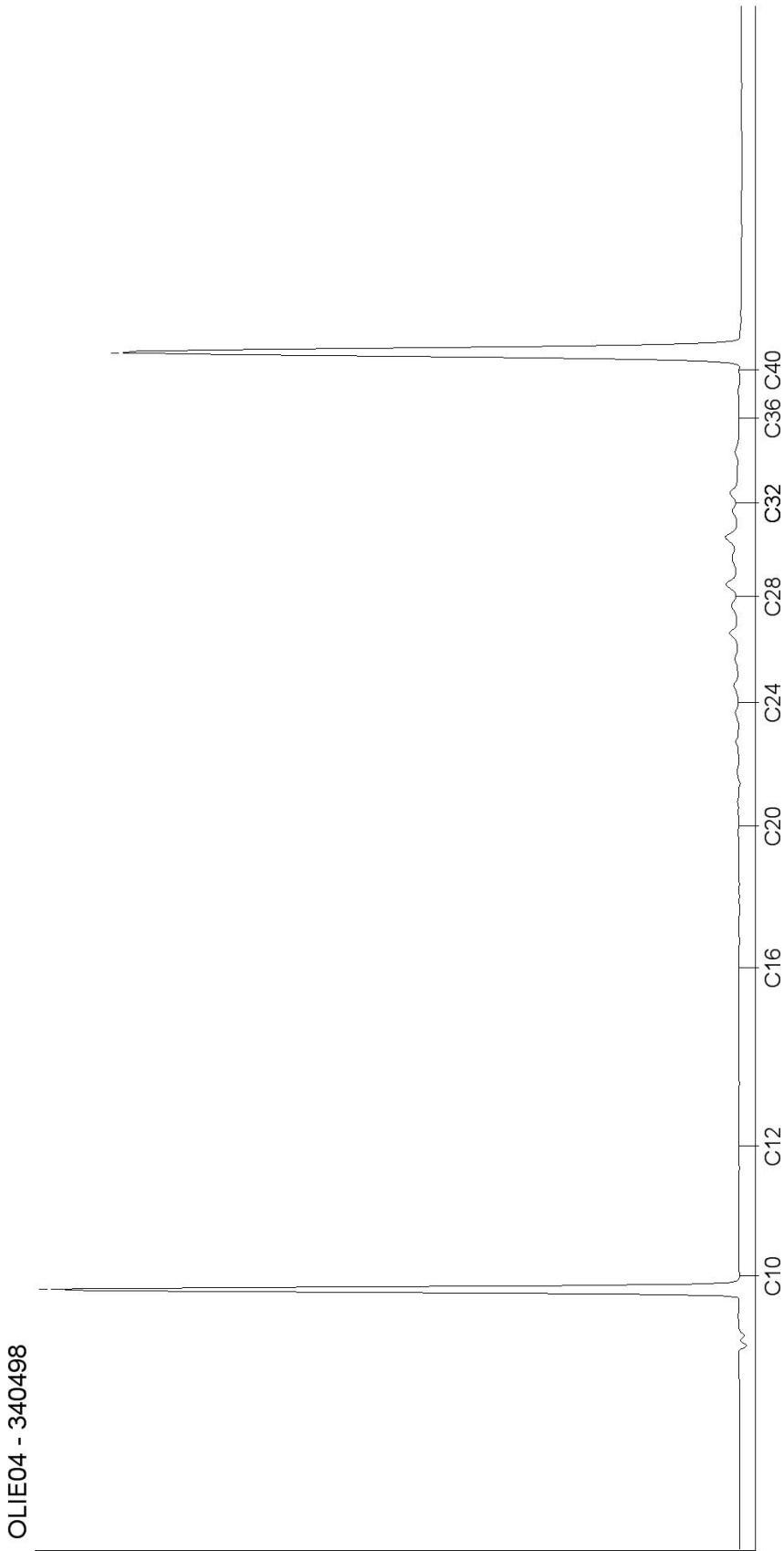
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd)
Lood (Pb) Barium (Ba) Koningswater ontsluiting Organische stof Kwik (Hg)

n) Niet geaccrediteerd

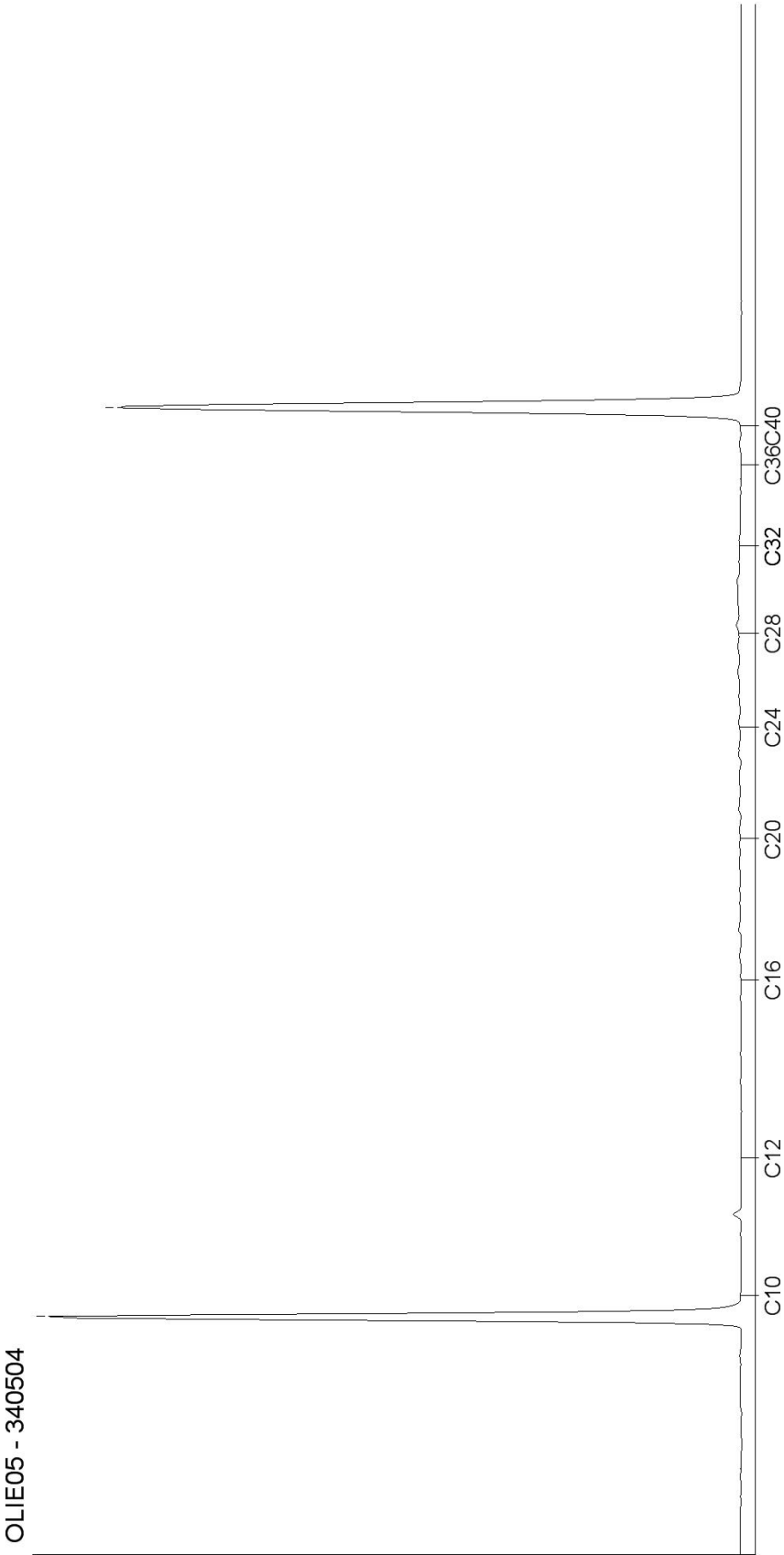
Monsteromschrijving: M101



Monsteromschrijving: MM102



Monsteromschrijving: MM103



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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 01.10.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 396154
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 396154 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5420 GEMB
Opdrachtacceptatie 26.09.13
Monsternemer Opdrachtgever

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , R. van Lieshout

Opdracht 396154 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
347038	PB100	25.09.2013	

Eenheid **347038**
PB100

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	93
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Cobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	4,6
Zink (Zn)	µg/l	33

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	0,21
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}

Opdracht 396154 Water

Blad 3 van 4

Eenheid **347038**
 PB100

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
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	<5,0

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 26.09.13

Einde van de analyses: 01.10.13

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , R. van Lieshout

Opdracht 396154 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

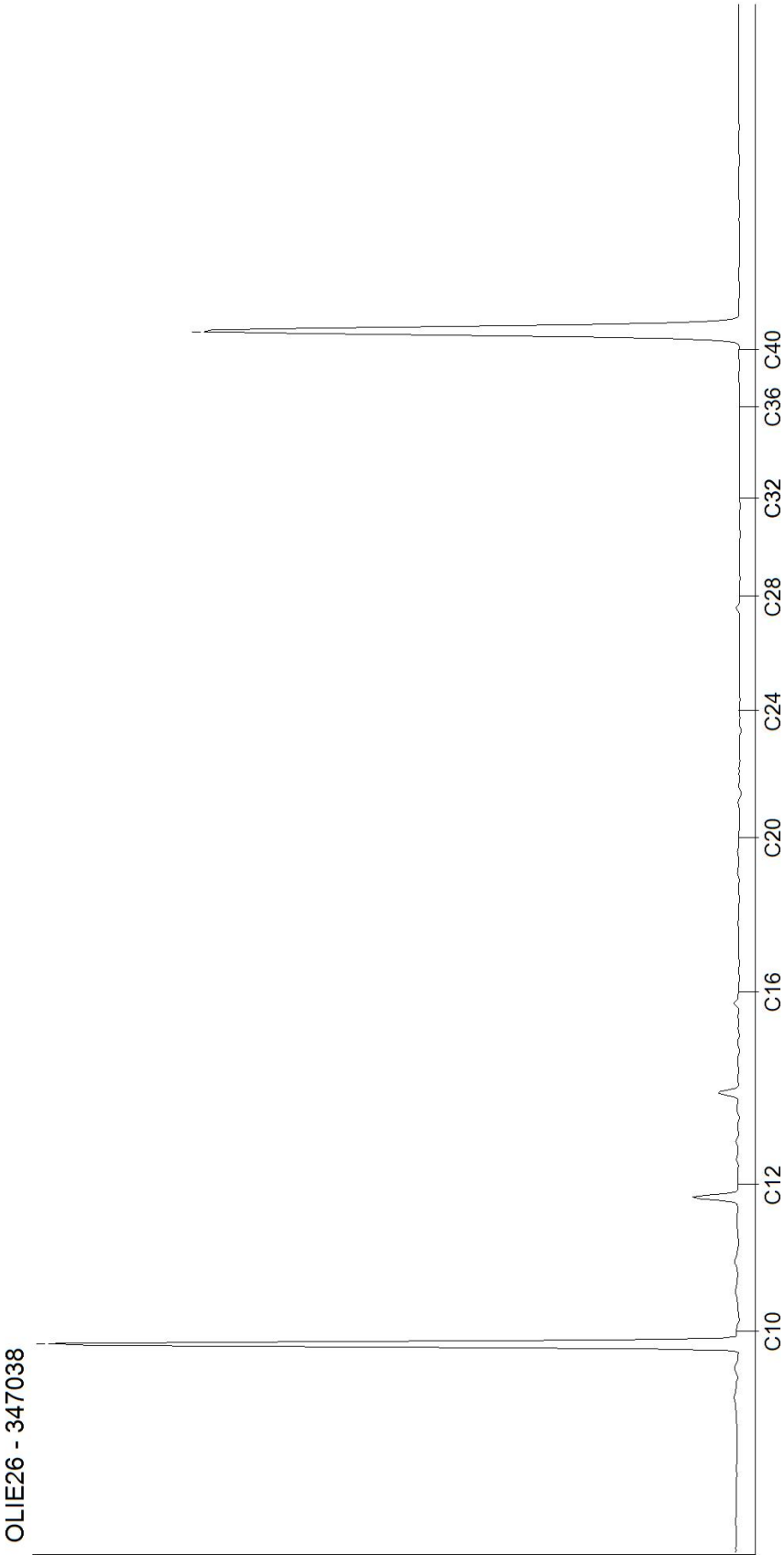
Protocollen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Ethylbenzeen 1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen
Dichloormethaan 1,2-Dichloorethaan Tribroommethaan (bromofom) Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri)
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Vinylchloride

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12
Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C28-C32

Protocollen AS 3100: Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Xylenen (Factor 0,7) Zink (Zn) Kwik (Hg)
Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb)

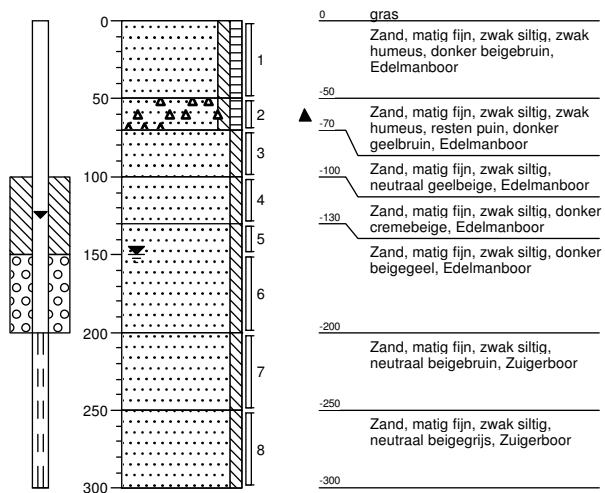
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: PB100

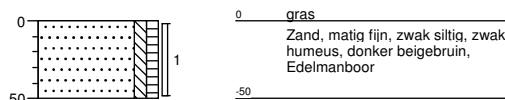


Boring: PB100

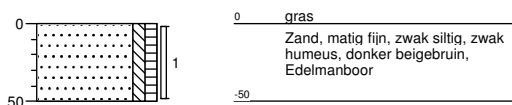
Datum: 18-9-2013
GWS: 150

**Boring: B101**

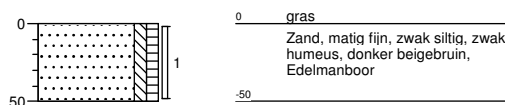
Datum: 18-9-2013
GWS:

**Boring: B102**

Datum: 18-9-2013
GWS:

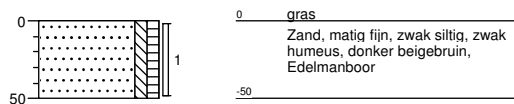
**Boring: B103**

Datum: 18-9-2013
GWS:

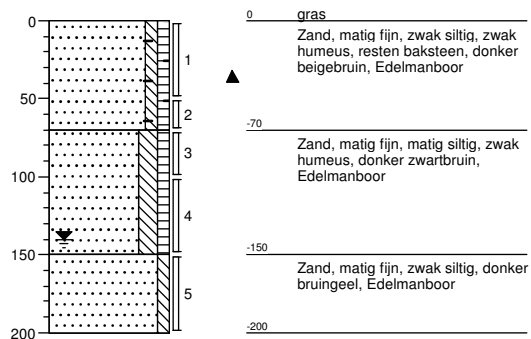


Boring: B104

Datum: 18-9-2013
GWS:

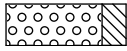
**Boring: B105**

Datum: 18-9-2013
GWS: 140

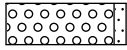


Legenda (conform NEN 5104)

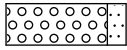
grind



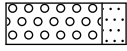
Grind, siltig



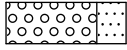
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

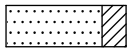


Grind, sterk zandig

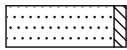


Grind, uiterst zandig

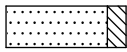
zand



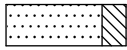
Zand, kleiig



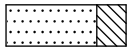
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



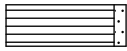
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

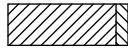


Veen, zwak zandig

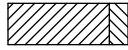


Veen, sterk zandig

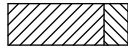
klei



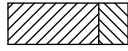
Klei, zwak siltig



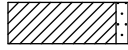
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



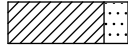
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

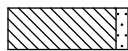


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

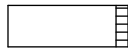


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

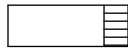
overige toevoegingen



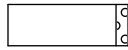
zwak humeus



matig humeus



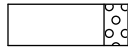
sterk humeus



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

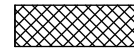
- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◈ >100
- ◉ >1000
- ◊ >10000

monsters

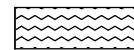
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

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

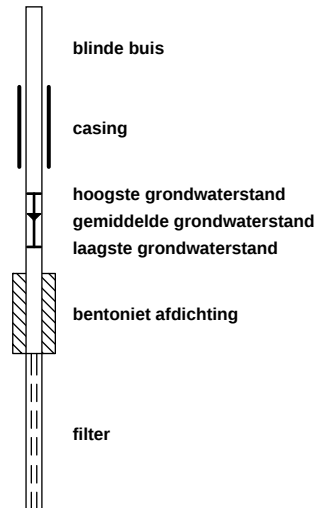


slib



water

peilbuis



Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		M101		MM102		MM103	
Boring(en)		B105		B101, B102, B103, B104, PB100		B105, B105, B105, PB100, PB100, PB100, PB100	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,70 - 2,00	
Humus (% ds)		1,9		2,8		1,8	
Lutum (% ds)		1,7		2,9		2,3	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	26	-----	< 20	<	21	-----
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27	<AW	0,24	<AW	< 0,20	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	<AW	16	<AW	8,4	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,25	*	< 0,05	<AW	0,10	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	*	20	<AW	19	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 4,0	<AW	< 4,0	<AW	4,3	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	33	<AW	32	<AW	21	<AW
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Chryseen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Fenanthreen	mg/kg ds	0,070	-----	< 0,050	<	< 0,050	<
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	-----	0,068	-----	< 0,050	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050	<	< 0,050	<	< 0,050	<
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,46	<AW	0,38	<AW	< 0,35	<AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----	< 0,0010	-----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0049	<T	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<T
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	<AW	< 35	<AW	< 35	<AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0	-----	< 3,0	-----	< 3,0	-----
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 3,0	-----	< 3,0	-----	< 3,0	-----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	< 4,0	-----	< 4,0	-----	< 4,0	-----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	< 5,0	-----	7,0	-----	< 5,0	-----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	< 5,0	-----	< 5,0	-----	< 5,0	-----
OVERIG							
Calciumcarbonaat	% ds	0,8	-----	0,3	-----	0,6	-----
Droge stof	%	88,6	-----	87,7	-----	83,7	-----

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		1,8	1,9	2,8
Lutum (% ds)		2,3	1,7	2,9
Analysemonsters		MM103	M101	MM102
		AW T I	AW T I	AW T I
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	51 149 246	49 143 237	55 159 264
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35 4,0 7,6	0,35 4,0 7,5	0,37 4,2 7,9
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4 30 56	4,3 29 54	4,7 32 59
Koper [Cu]	mg/kg ds	20 56 93	19 56 92	21 59 97
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10 13 25	0,10 13 25	0,11 13 26
Lood [Pb]	mg/kg ds	32 185 339	32 184 337	33 190 347
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12 24 35	12 23 34	13 25 37
Zink [Zn]	mg/kg ds	60 184 308	59 181 303	63 193 323
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040 0,10 0,20	0,0040 0,10 0,20	0,0056 0,14 0,28
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38 519 1000	38 519 1000	53 727 1400

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB100			
Datum		25-9-2013			
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	93	*		
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,20	<S		
Kobalt [Co]	µg/l	< 2,0	<S		
Koper [Cu]	µg/l	< 2,0	<S		
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S		
Lood [Pb]	µg/l	< 2,0	<S		
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 2,0	<S		
Nikkel [Ni]	µg/l	4,6	<S		
Zink [Zn]	µg/l	33	<S		
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,20	<S		
Tolueen	µg/l	0,21	<S		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,20	<S		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,20	-----		
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,10	-----		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	< 0,21	<T		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,20	<S		
PAK					
Naftaleen	µg/l	< 0,020	<T		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,10	<T		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,20	<S		
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	< 0,21	-----		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	-----		
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	-----		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	< 0,14	<T		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,10	<T		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,20	<S		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,20	<T		
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,20	<S		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	<T		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,20	<S		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	<T		
Vinylchloride	µg/l	< 0,20	<T		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	-----		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	-----		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	< 0,42	<S		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	<T		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,20	D<=I		
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	-----		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	<S		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	-----		
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	-----		
Minerale olie C16 - C20	µg/l	< 5,0	-----		
Minerale olie C20 - C24	µg/l	< 5,0	-----		
Minerale olie C24 - C28	µg/l	< 5,0	-----		
Minerale olie C28 - C32	µg/l	< 5,0	-----		
Minerale olie C32 - C36	µg/l	< 5,0	-----		
Minerale olie C36 - C40	µg/l	< 5,0	-----		

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
<T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde
#	= verhoogde rapportagegrens

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625	
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0	
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100	
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75	
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75	
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300	
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75	
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	