



**ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK
'T WITHOF
ETTEN-LEUR**

**DS MILIEU-CONSULT BV
RAPPORT NR. 17.01.003
3 FEBRUARI 2017**

Behandeld door: A.J.M. van Dorsselaer

Gecontroleerd door: M.L. van Dorsselaer

Opdrachtgever: Woonstichting Etten-Leur



Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	Inventarisatie	
	2.1 Locatiegegevens	3
	2.2 Vooronderzoek	3
	2.3 Hypothese	3
3	Opzet van het onderzoek	4
4	Veldonderzoek	
	4.1 Uitvoering	5
	4.2 Resultaten	5
	4.3 BRL SIKB 2000	5
5	Laboratoriumonderzoek	
	5.1 Uitvoering	6
	5.2 Toetsing analyseresultaten	6
6	Conclusies en aanbevelingen	
	6.1 Conclusies	7
	6.2 Aanbevelingen	7
7	Kwaliteitsborging	8

Bijlagen

1	Topografische kaart
2	Kadastrale kaart
3	Kadastraal bericht
4	Situatiefoto's
5	Situatietekening boorpunten en peilbuizen
6	Boorstaat
7	Analysecertificaten
8	Toetsingscriteria en toetsingstabellen



1 Inleiding

In opdracht van Woonstichting Etten-Leur, is door DS milieu-consult een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 't Withof te Etten-Leur.

De aanleiding tot het onderzoek was de aanvraag Omgevingsvergunning voor de bouw van vier appartementsgebouwen.

Het doel van het bodemonderzoek was het actualiseren van de onderzoeksgegevens omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater), om te bepalen of de locatie geschikt is voor het voorgenomen gebruik, dan wel of er maatregelen noodzakelijk zijn om de locatie hiervoor geschikt te maken.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en de kadastrale kaart (bijlage 2).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de onderzoeksopzet, de uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens over de kwaliteit van grond en grondwater zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken en worden aanbevelingen gedaan.



2 Inventarisatie

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een deel van het voormalige kloosterterrein 't Withof aan de Bisschopsmolenstraat 162 te Etten-Leur, kadastraal bekend als Etten-Leur, sectie L, perceel 12588, met een totale oppervlakte van 23.340 m². Rijksdriehoek coördinaten X-103251 Y-397350. De te onderzoeken (bouw)locaties beslaan circa 2.800 m².

De onderzoekslocatie ligt braak en is gelegen ten zuidoosten van het oude klooster.

In bijlage 4 zijn situatiefoto's opgenomen. In bijlage 5 zijn de globale bouwlocaties op een situatietekening weergegeven.

2.2 Vooronderzoek

De eerste bebouwing op de locatie dateert uit begin 16^e eeuw. Begin 18^e eeuw wordt een aanvang gemaakt met de bouw van het klooster. De laatste grote uitbreiding dateert uit 1957. In 1980 is een deel gesloopt en in 2014 is het zuidoostelijk deel van het klooster gesloopt, op welk terreindeel één van de appartementsgebouwen gerealiseerd zal worden. De overige drie gebouwen worden gebouwd in de voormalige kloostertuin. Voor nadere details wordt verwezen naar het rapport Cultuurhistorische verkenning, Klooster 't Withof, Etten-Leur van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg, mei 2001.

Voor zover bekend zijn er op het kloosterterrein de navolgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek, Kuiper & Burger, 10-12-1999, kenmerk Pb99276/DI;
- Verkennend bodemonderzoek, DS milieu-consult, 01-04-2004, kenmerk 04.03.023;
- Verkennend bodemonderzoek, DS milieu-consult, 15-10-2007, kenmerk 07.09.102;
- Historisch onderzoek, Consulmij/MUG, 17-06-2009, kenmerk NB077701169;
- Verkennend bodemonderzoek, Tamboerijn 7, DS milieu-consult, 17-06-2016, kenmerk 16.05.087.

Relevant voor het onderhavig onderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek met kenmerk 07.09.102. Uit dit onderzoek blijkt dat de bovengrond op de beoogde bouwlocaties licht verontreinigd is met lood, zink en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en de diepere bodem licht verontreinigd is met lood en PAK.

Voor nadere details wordt verwezen naar voormelde rapportages.

2.3 Hypothese

Op basis van de veldopname en de historische informatie wordt de locatie verdacht van het voorkomen van bodemverontreiniging. De te verwachten verontreinigende stoffen op oude locaties als de onderhavige zijn zware metalen en PAK.



3 Opzet van het onderzoek

Op basis van de voorinformatie, is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN 5740 VED-HE) van toepassing.

De herinrichting van de locatie zal bestaan uit de bouw van vier appartementsgebouwen met een gezamenlijke oppervlakte van circa 2.800 m².

Conform tabel 9 van de NEN 5740, dienen voor een oppervlakte tot 3.000 m², elf boringen tot 0,5 meter in de verdachte bodemlaag en twee boringen tot de onderzijde van de verdachte laag te worden uitgevoerd, alsmede één boring die afgewerkt wordt met een peilbuis voor de bemonstering van het freatisch grondwater.

Het laboratoriumonderzoek dient te bestaan uit de analyse van drie (meng)monsters van de verdachte bodemlaag en één grondwatermonster op die stoffen die op basis van het vooronderzoek worden verondersteld dat die in verhoogde concentraties aanwezig zijn. Als verdachte bodemlaag wordt vooralsnog de bodem tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv) aangemerkt. In geval van een stedelijke ophooglaag worden grond en grondwater onderzocht op het volledige standaardpakket. Op de onderzoekslocatie is hier mogelijk sprake van. Op basis van de voorinformatie over de locatie wordt dit pakket afdoende geacht.

Gezien de spreiding van de deellocaties wordt het aantal boringen uitgebreid tot twaalf boringen tot 0,5 m-mv, 4 boringen tot 2,0 m-mv, twee boringen tot 1,0 m-mv en twee boringen met peilbuis. Het laboratoriumonderzoek wordt uitgebreid naar vier (meng)monsters van de bovengrond, en twee grondwatermonsters.

Het veldwerk dient te worden uitgevoerd conform Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002.

De grond- en grondwatermonsters worden in het veld geconserveerd conform SIKB protocol 3001. Het chemisch-analytisch onderzoek van de te verkrijgen grond- en grondwatermonsters dient te worden uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium.

Om de kwaliteit van de grond- en grondwatermonsters te bepalen zullen de gemeten gehalten worden getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Voor nadere informatie wordt verwezen naar bijlage 8.

Indien de veldwaarnemingen en/of analyseresultaten hiertoe aanleiding geven, dienen meer boringen te worden uitgevoerd en/of grond(water)monsters te worden onderzocht.

In tabel 1 zijn de uit te voeren werkzaamheden schematisch samengevat.

Tabel 1.

oppervlakte	strategie	veldonderzoek	laboratoriumonderzoek
2.800 m ²	NEN 5740 VED-HE	12 boringen tot 0,5 m-mv 4 boring tot 2,0 m-mv 2 boringen tot 1,0 m-mv 2 boringen met peilbuis	4x bovengrond, standaardpakket NEN 5740 2x grondwater, standaardpakket NEN 5740



4 Veldonderzoek

4.1 Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 januari 2017. Het veldwerk is conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

Op de situatietekening in bijlage 5 zijn de posities van de boringen en peilbuizen weergegeven. De boorpunten zijn ten opzichte van de bebouwing ingemeten.

Het vrijgekomen bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur, samenstelling en afwijkingen en beschreven op een boorstaat (bijlage 6).

De peilbuizen zijn conform de richtlijnen afgepompt en na de voorgeschreven rustperiode zijn op 19 januari 2017 grondwatermonsters genomen. De grondwatermonsters zijn in het veld conform SIKB protocol 3001 geconserveerd.

De grond- en grondwatermonsters zijn gekoeld naar het laboratorium vervoerd.

4.2 Resultaten van het veldwerk

Op de oppervlakte van het terrein zijn visueel geen verontreinigingen waargenomen.

Globaal bestaat de bodem tot circa 2,0 m-mv uit fijn, matig siltig, matig humeus zand, waarna de bodem overgaat in leem.

Op alle vier bouwlocaties worden plaatselijk sporen puin en/of baksteen aangetroffen. Met uitzondering van deze bijmengingen, zijn in het vrijgekomen bodemmateriaal geen andere afwijkende bodemkenmerken als asbest, kolenas, sintels en/of oliesporen waargenomen.

In het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkende kenmerken waargenomen. In tabel 2 zijn de veldmetingen weergegeven.

Tabel 2.

peilbuis	Boring	filter	grondwaterstand	pH	Ec	NTU	toestroming	opmerkingen
Pb1	04	1,6-2,6 m-mv	1,25 m-mv	7,59	299	44	goed	geen bijzonderheden
Pb2	15	1,2-2,2 m-mv	0,58 m-mv	7,38	665	130	slecht	geen bijzonderheden

4.3 BRL SIKB 2000

Het veldwerk is conform de SIKB BRL 2000, protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden op 12 januari 2017, zijn uitgevoerd door de heren C.L. Brussee en J. Brussee, beide medewerkers van Brussee milieukundig veldwerkbureau, procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, nummer VB-076/3. De bemonstering van het grondwater is op 19 januari 2017 uitgevoerd door de heer A.J.M. van Dorsselaer, gecertificeerd medewerker van DS milieu-consult. Procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, nummer EC-SIK-20296.



5 Laboratoriumonderzoek

5.1 Uitvoering

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. In verband met het aantreffen van sporen puin en/of baksteen, zijn twee extra monsters onderzocht. In de tabellen 3 en 4 zijn de uitgevoerde analyses van grond en grondwater schematisch weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 3, grond

monster	boring	traject	analyseprogramma	opmerkingen
MM1	01,02,03,04	0,0-0,5 m-mv	standaardpakket NEN 5740	geen bijzonderheden
05-1	05	0,0-0,5 m-mv	standaardpakket NEN 5740	sporen baksteen
MM2	06,07,08	0,0-0,5 m-mv	standaardpakket NEN 5740	geen bijzonderheden
09-1	09	0,0-0,5 m-mv	standaardpakket NEN 5740	sporen baksteen
MM3	11,12,13	0,0-0,5 m-mv	standaardpakket NEN 5740	sporen puin/baksteen
MM4	16,17,19,20	0,0-0,5 m-mv	standaardpakket NEN 5740	sporen baksteen

Tabel 4, grondwater

monster	boring	filter	analyseprogramma	opmerkingen
Pb1	01	1,6-2,6 m-mv	standaardpakket NEN 5740	geen bijzonderheden
Pb2	15	1,2-2,2 m-mv	standaardpakket NEN 5740	geen bijzonderheden

5.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gepubliceerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater. De toetsingsresultaten zijn in de tabellen 5 en 6 schematisch weergegeven. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 5, grond

monster	traject	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	MO	PAK	PCB
MM1	01,02,03-04	@	<	<	<	<	*	<	<	<	<	<	<
05-1	05	@	<	<	<	*	*	<	<	<	<	<	<
MM2	06,07,08	@	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
09-1	09	@	<	<	*	<	*	<	<	*	<	<	<
MM3	11,12,13	@	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
MM4	16,17,19,20	@	<	<	<	*	<	<	<	<	<	*	<

Tabel 6, grondwater

monster	filter	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	MO	BTEXN	VOCL
Pb01	1,6-2,6 m-mv	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Pb02	1,2-2,2 m-mv	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

* = overschrijding streef-/achtergrondwaarde
 ** = overschrijding tussenwaarde (S+I/2)
 *** = overschrijding interventiewaarde
 - = niet onderzocht
 < = kleiner dan of gelijk aan streef-/achtergrondwaarde en/of rapportagegrens
 @ = niet toetsbaar

Het chemisch-analytisch onderzoek van onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd door het door het ministerie van Infrastructuur en Milieu geaccrediteerde laboratorium, Eurofins Omegam te Amsterdam. In het kader van integriteit en transparantie biedt Eurofins Omegam de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, buiten DS milieu-consult om, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat, via de website www.omegam.nl, een verificatie uit te voeren.



6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Woonstichting Etten-Leur, is door DS milieu-consult een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 't Withof te Etten-Leur.

De aanleiding tot het onderzoek was de aanvraag Omgevingsvergunning voor de bouw van vier appartementsgebouwen.

Het doel van het bodemonderzoek was het actualiseren van de onderzoeksgegevens omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of de locatie geschikt is voor het voorgenomen gebruik, dan wel of er maatregelen noodzakelijk zijn om de locatie hiervoor geschikt te maken.

6.1 Conclusies

Op basis van de beschikbare gegevens, als historische informatie, de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters, kan het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond is heterogeen licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- De diepere bodem is heterogeen licht verontreinigd met lood en/of PAK;
- Het grondwater is niet verontreinigd met één van de onderzochte stoffen;
- De hypothese dat de bodem verdacht is van het voorkomen van verontreinigingen, dient te worden bevestigd;
- De gemeten lichte verontreinigingen in de grond zijn kenmerkend voor oude locaties. De oorzaak van de lichte verontreinigingen zijn te relateren aan het voormalig langdurig gebruik van de locatie en de in het bodemmateriaal aangetroffen baksteen- en puinresten.

6.2 Aanbevelingen

De lichte verontreinigingen in de grond geven geen aanleiding tot nader onderzoek en/of sanerende maatregelen. Te dien aangaande wordt de locatie geschikt geacht voor de toekomstige bestemming, wonen met groenvoorziening. Tegen de afgifte van een Omgevingsvergunning in verband met nieuwbouw bestaan geen milieuhygiënische bezwaren. Eventueel tijdens de bouw vrijkomende grond kan binnen de locatie zonder beperkingen worden toegepast. Voor toepassingen buiten de locatie dienen de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden gevolgd. Op basis van de verkregen analyseresultaten wordt de grond ingedeeld als klasse wonen.



7 Kwaliteitsborging

DS milieu-consult is een zelfstandig en onafhankelijk advies- en onderzoeksbureau. Tussen DS milieu-consult en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van DS milieu-consult beïnvloedt en een belemmering zou kunnen zijn voor de professionele uitvoering van de werkzaamheden door DS milieu-consult.

DS milieu-consult is lid van de brancheverenigingen Vereniging van Milieuprofessionals (VVM) en de Vereniging Van Milieu-Adviesbureaus (VVMA).

Alle medewerkers van DS milieu-consult zijn gecertificeerd volgens VGM checklist Aannemers, **VCA-vol**.

DS milieu-consult is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de beoordelingsrichtlijn **SIKB 2000**, protocollen 2001 en 2002.

DS milieu-consult is gecertificeerd voor de milieukundige begeleiding, de processturing en de verificatie van (water)bodemsaneringen en nazorg conform de beoordelingsrichtlijn **SIKB 6000**, protocol 6001.

DS milieu-consult is een door Aequor erkend leerbedrijf voor beroepspraktijkvorming in de middelbare beroepsopleidingen in de groene sector.

De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures door DS milieu-consult wordt onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA) periodiek getoetst door externe auditors.

Het chemisch-analytisch onderzoek van onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd door het door het ministerie van Infrastructuur en Milieu geaccrediteerde milieulaboratorium, Eurofins Omegam te Amsterdam. In het kader van integriteit en transparantie biedt Eurofins Omegam u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, buiten DS milieu-consult om, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat, via de website www.omegam.nl, een verificatie uit te voeren.

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de relevante protocollen en richtlijnen en de interne kwaliteitscriteria. Hierbij hanteert DS milieu-consult op ISO 9001 gebaseerde interne handboeken en protocollen. DS milieu-consult streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. DS milieu-consult aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbewoed te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Ingevolge artikel 10 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer zijn eisen gesteld aan functiescheiding bij de uitvoering van kritische functies. Middels ondertekening van deze rapportage verklaren ondertekenaars dat het veldwerk zoals in voorliggend rapport beschreven, onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.



DS milieu-consult

BIJLAGEN

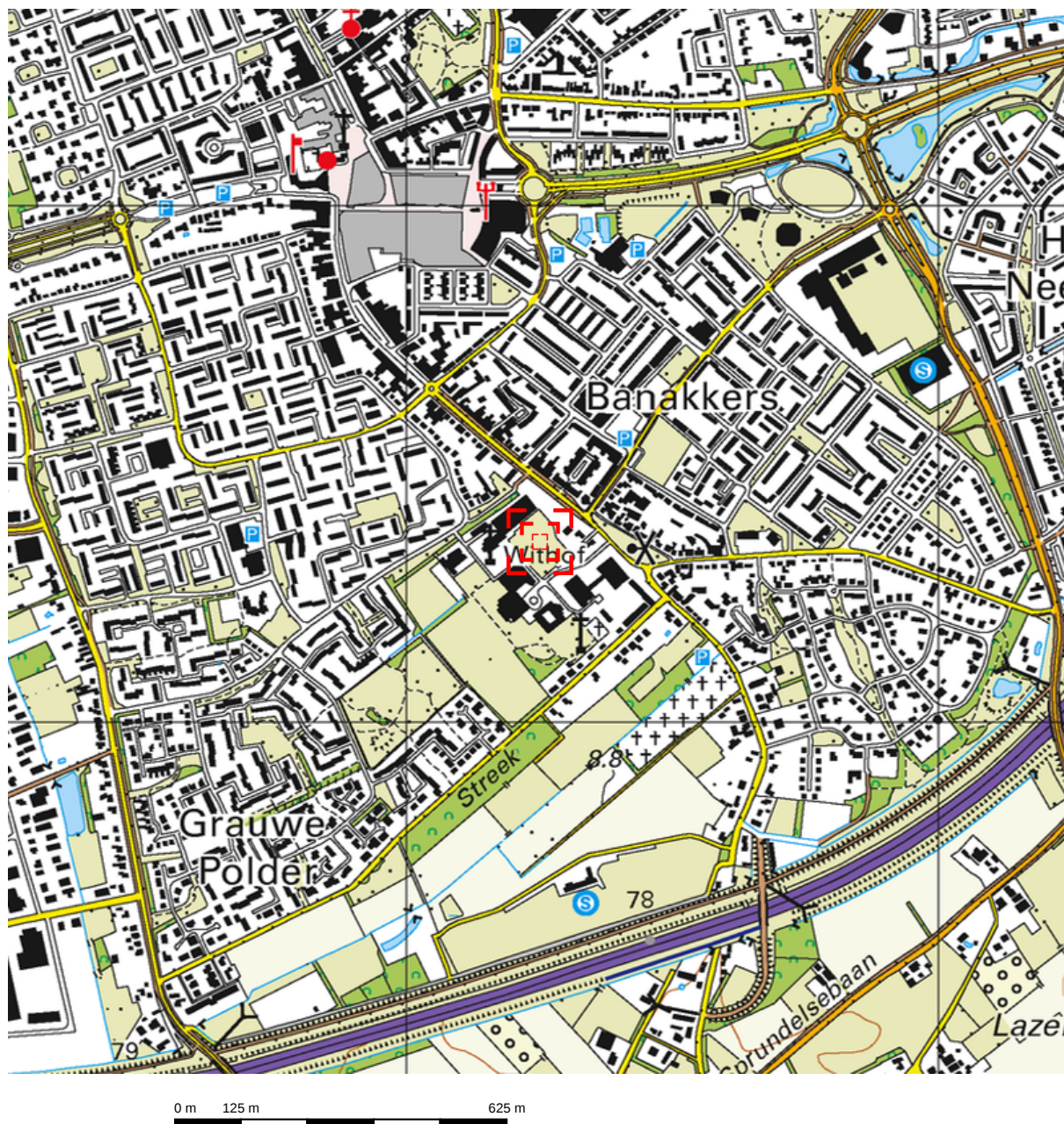




DS milieu-consult

1. TOPOGRAFISCHE KAART





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

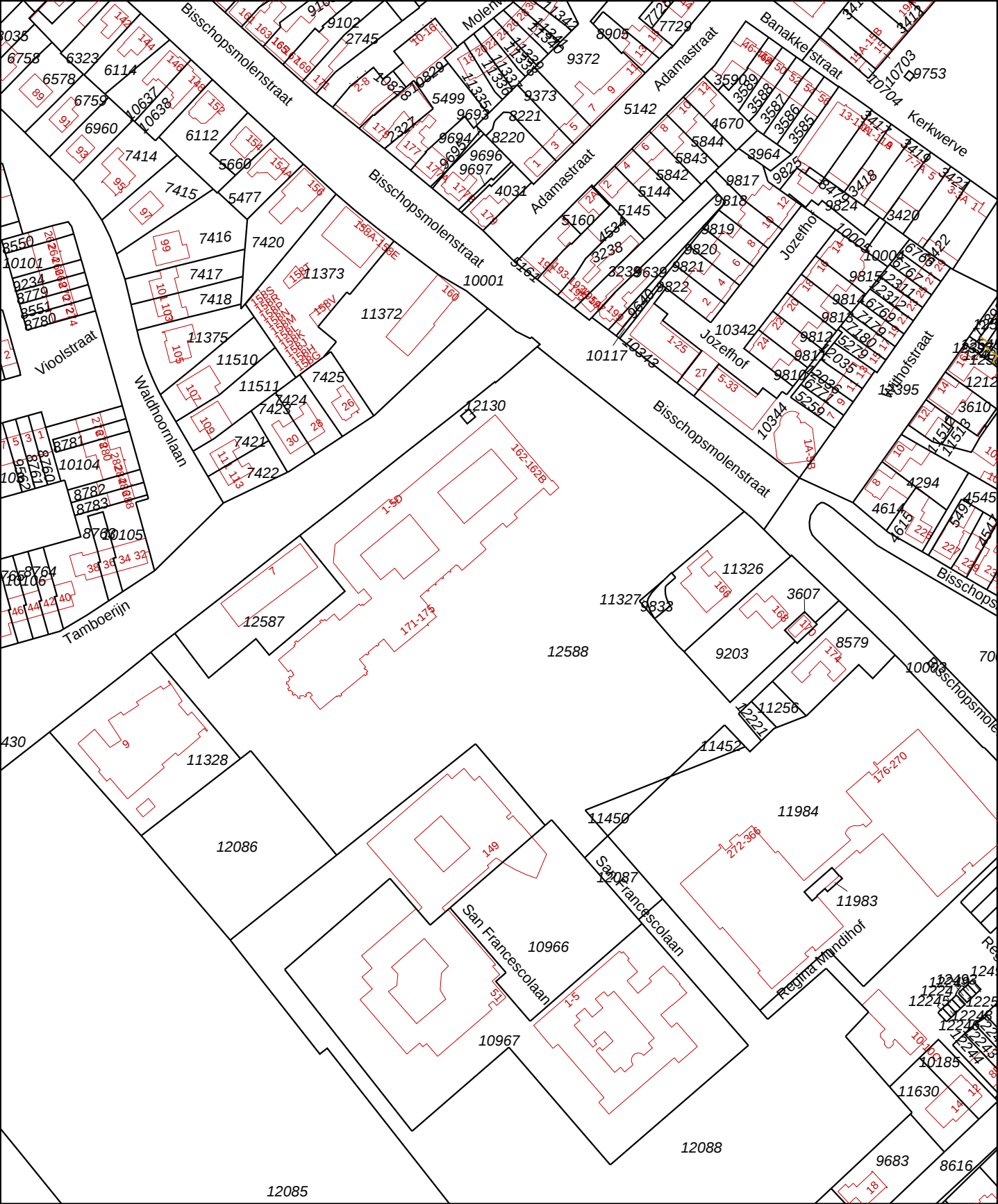
 Hier bevindt zich Kadastraal object ETTEN-LEUR L 12588
Bisschopsmolenstraat 162, 4876 AS ETTEN-LEUR
CC-BY Kadaster.





2. KADASTRALE KAART





12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 3 januari 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ETTEN-LEUR

L

12588

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.



3. KADASTRAAL BERICHT



Kadastraal bericht object

Onroerende zaken

[adres](#)
[postcode](#)
[kadastrale aanduiding](#)
[kaart nederland](#)
[kaart woonplaats](#)

Schepen

[brandmerk](#)
[naam schip](#)

Persoon

[natuurlijk persoon](#)
[niet natuurlijk persoon](#)

Brondocument

Overige producten

Buitenland

Energie label

status productaanvragen

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in [Kadaster](#) Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ETTEN-LEUR L 12588 3-1-2017
Bisschopsmolenstraat 162 4876 AS ETTEN-LEUR 13:35:11
Uw referentie: 17.1.003
Toestandsdatum: 2-1-2017

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ETTEN-LEUR L 12588**
Grootte: 2 ha 33 a 4 ca
Coördinaten: 103251-397350
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN
Locatie: Bisschopsmolenstraat 162
4876 AS ETTEN-LEUR
Tamboerijn 1
4876 BS ETTEN-LEUR
Tamboerijn 1 A
4876 BS ETTEN-LEUR
Tamboerijn 1 B
4876 BS ETTEN-LEUR
Tamboerijn 1 C
4876 BS ETTEN-LEUR
Tamboerijn 3
4876 BS ETTEN-LEUR
Tamboerijn 3 A
4876 BS ETTEN-LEUR
Tamboerijn 3 B
4876 BS ETTEN-LEUR
Tamboerijn 3 C
4876 BS ETTEN-LEUR
Tamboerijn 5
4876 BS ETTEN-LEUR
Tamboerijn 5 A
4876 BS ETTEN-LEUR
Tamboerijn 5 B
4876 BS ETTEN-LEUR
Tamboerijn 5 C
4876 BS ETTEN-LEUR
Ontstaan op: 1-11-2016

Ontstaan uit: **ETTEN-LEUR L 12222**

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan: **HYP4 15326/87 reeks BRED** d.d. 1-7-2005

Brondocumenten mogelijk van **HYP4 60204/179** d.d. 13-7-2011
belang:



4. SITUATIEFOTO'S



Bouwvlak 1



Bouwvlakken 2,3,4



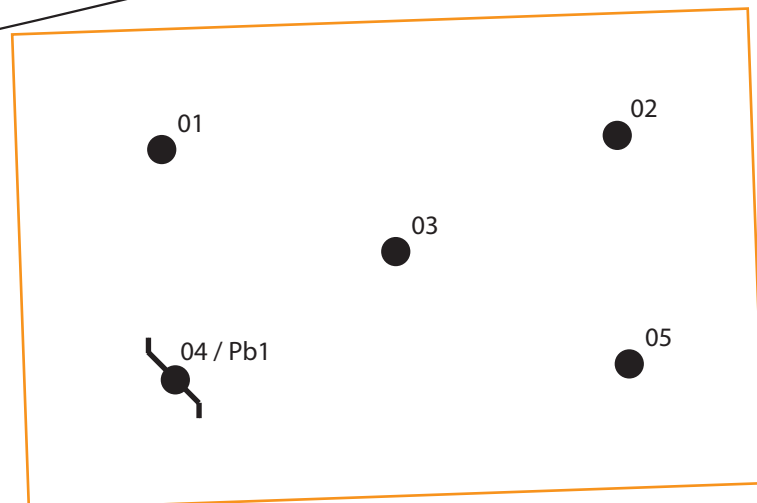
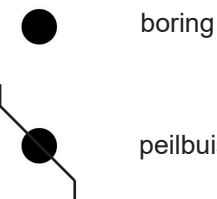


5. SITUATIETEKENING

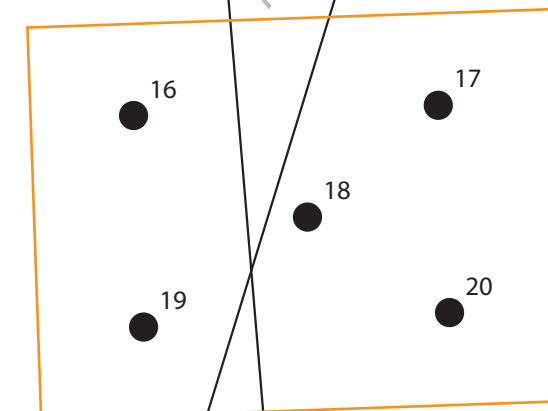
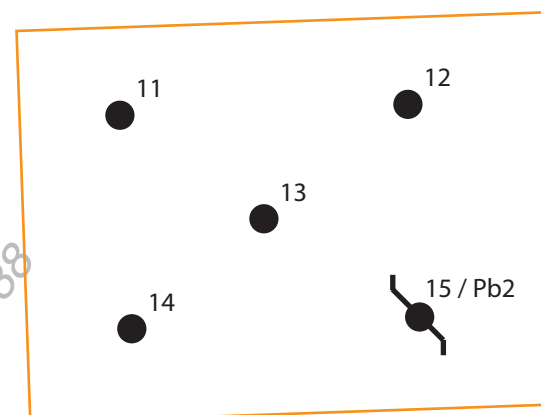
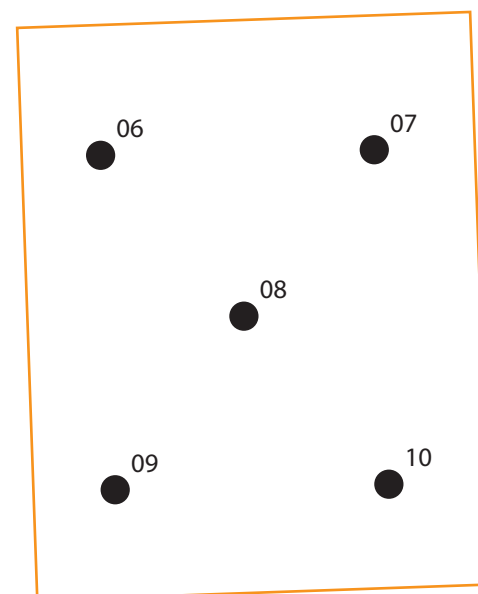


Bisschopsmolenstraat

Legenda:



voorgenomen bouwlocaties



DS milieu-consult

Laan van Heemstede 8
3297 AJ Puttershoek
tel. 078-6767240
info@dsmilieu-consult.nl

omschrijving:

**Actualiserend bodemonderzoek
't Withof
Etten-Leur**

betreft:

**Situatietekening:
Posities boringen en peilbuizen**

0 m 10 m 50 m

datum
feb. 2017
project
17.01.003
bijlage
5

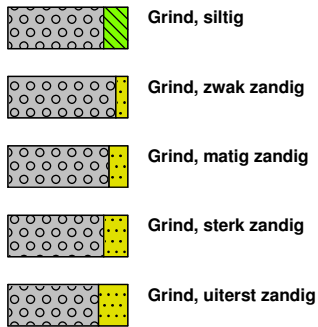


6. BOORSTAAT

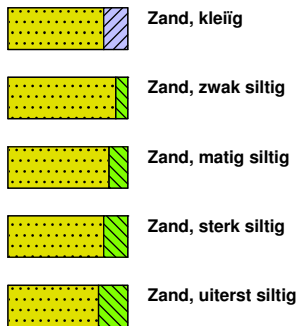


Legenda (conform NEN 5104)

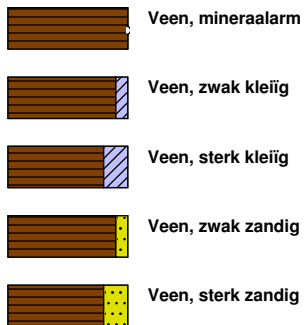
grind



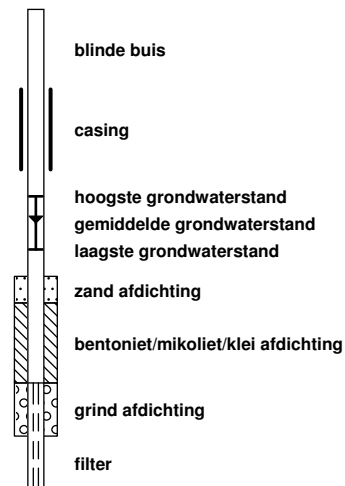
zand



veen



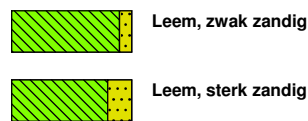
peilbuis



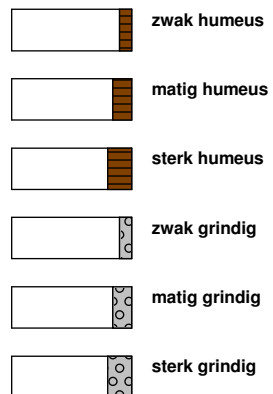
klei



leem



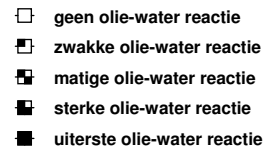
overige toevoegingen



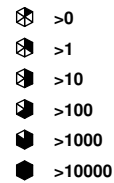
geur



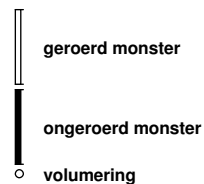
olie



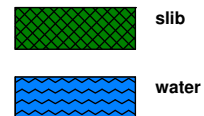
p.i.d.-waarde



monsters



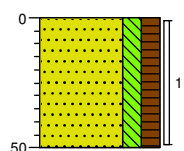
overig



Boring: 01

Datum: 12-01-2017

Maaiveldhoogte: maaiveld



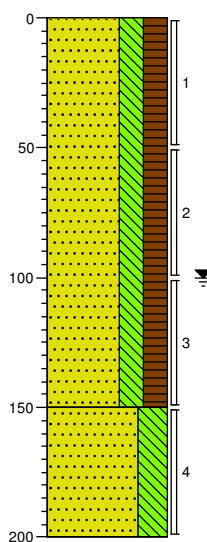
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 02

Datum: 12-01-2017

GWS: 100

Maaiveldhoogte: maaiveld

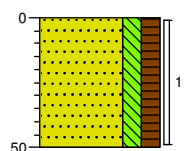


0 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
1
2
3
4
-150
Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, geelbeige
-200

Boring: 03

Datum: 12-01-2017

Maaiveldhoogte: maaiveld



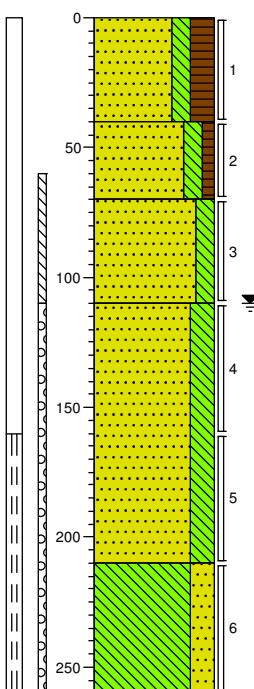
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 04

Datum: 12-01-2017

GWS: 110

Maaiveldhoogte: maaiveld

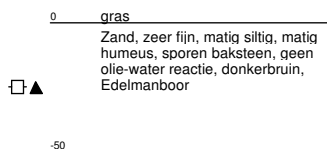
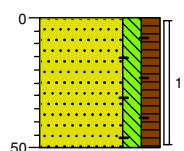


0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-40
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
-70
Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruingeel, Edelmanboor
-110
Zand, zeer fijn, sterk siltig, brokken leem, geen olie-water reactie, bruingeel, Edelmanboor
-210
Leem, sterk zandig, geen olie-water reactie, bruingeel, Edelmanboor
-260

Boring: 05

Datum: 12-01-2017

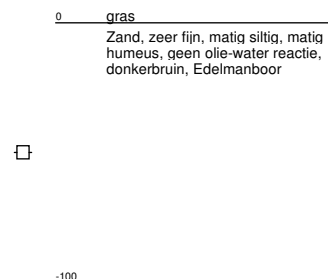
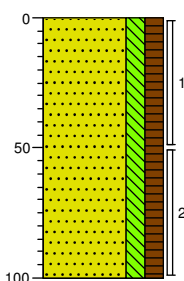
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 06

Datum: 12-01-2017

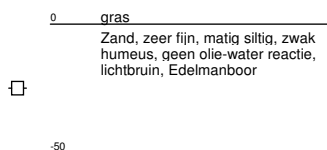
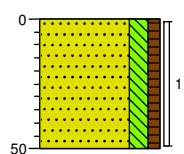
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 07

Datum: 12-01-2017

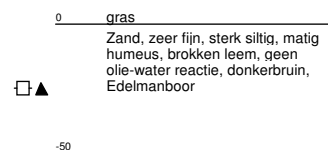
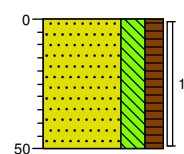
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 08

Datum: 12-01-2017

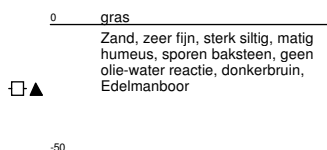
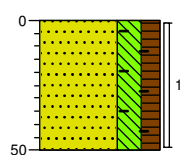
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 09

Datum: 12-01-2017

Maaiveldhoogte: maaiveld

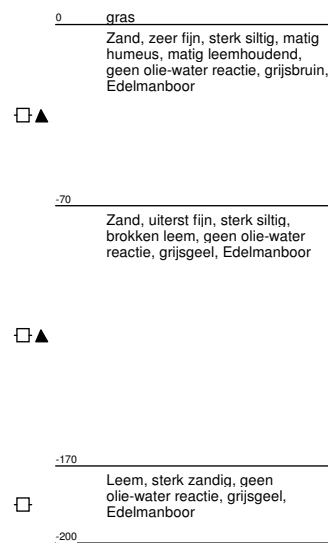
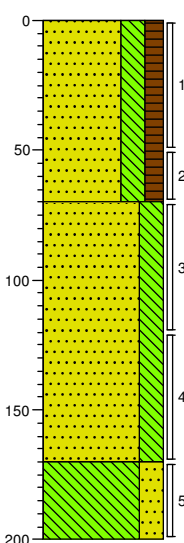


Boring: 10

Datum: 12-01-2017

GWS: 100

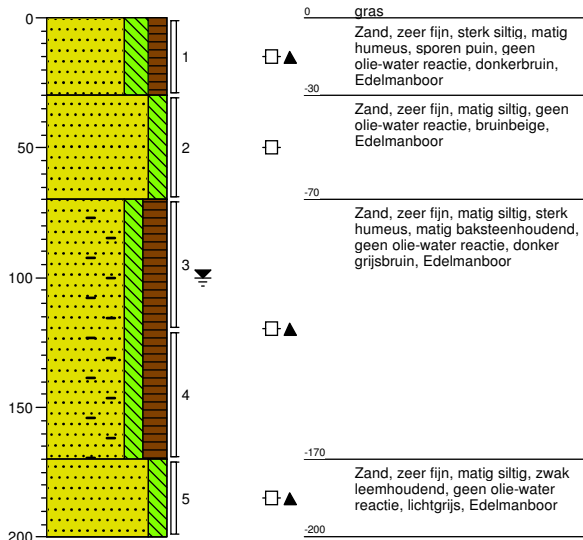
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 11

Datum: 12-01-2017
GWS: 100

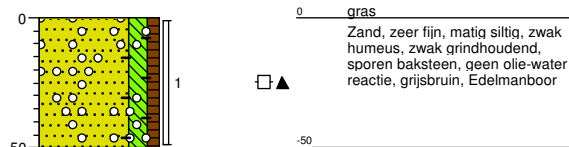
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 12

Datum: 12-01-2017

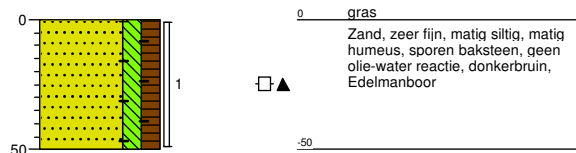
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 13

Datum: 12-01-2017

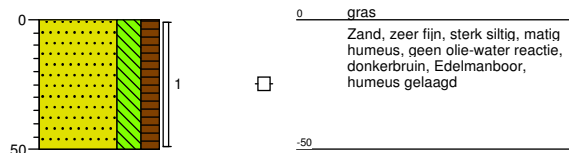
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 14

Datum: 12-01-2017

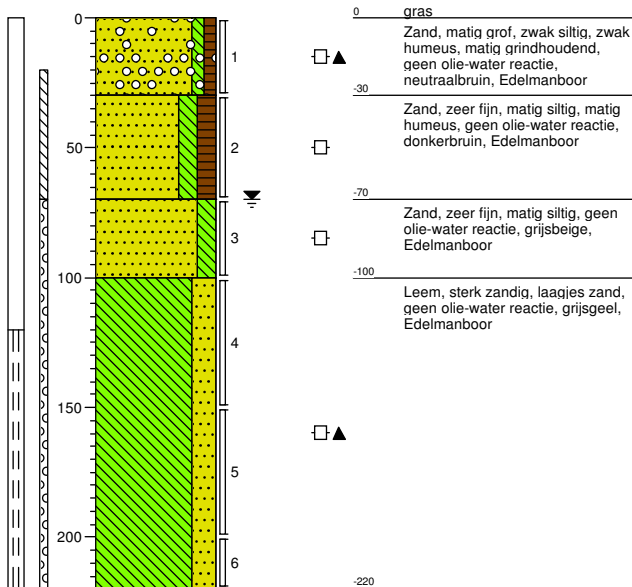
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 15

Datum: 12-01-2017
GWS: 70

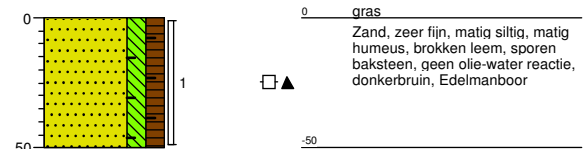
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 16

Datum: 12-01-2017

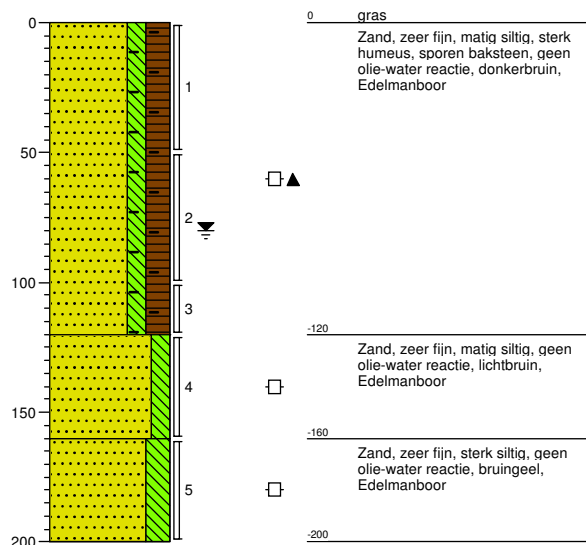
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 17

Datum: 12-01-2017
GWS: 80

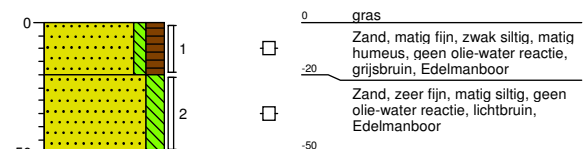
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 18

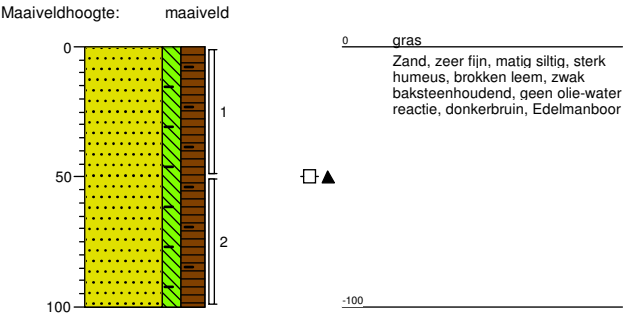
Datum: 12-01-2017

Maaiveldhoogte: maaiveld



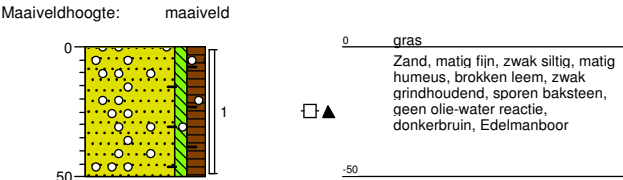
Boring: 19

Datum: 12-01-2017



Boring: 20

Datum: 12-01-2017





7. ANALYSECERTIFICATEN



DS Milieu-consult
T.a.v. de heer A.J.M. van Dorsselaer
Laan van Heemstede 8
3297 AJ PUTTERSCHOEK

Uw kenmerk : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Ons kenmerk : Project 640209
Validatieref. : 640209_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QAAP-ZCXF-GKMI-GJUY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 januari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 640209
 Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Monsterreferenties

0278227 = MM1: 01-1(0-50)+02-1(0-50)+03-1(0-50)+04-1(0-40)

0278228 = 05-1: 05-1(0-50)

0278229 = MM2: 06-1(0-50)+07-1(0-50)+08-1(0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	12/01/2017	12/01/2017	12/01/2017
Ontvangstdatum opdracht	13/01/2017	13/01/2017	13/01/2017
Startdatum	13/01/2017	13/01/2017	13/01/2017
Monstercode	0278227	0278228	0278229
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,0	89,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,8	3,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,7	13
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,39
S lood (Pb)	mg/kg ds	38	46
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	40

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	0,23
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,32
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S chryseen	mg/kg ds	0,06	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,46	1,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QAAP-ZCXF-GKMI-GJUY

Ref.: 640209_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 640209
 Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Monsterreferenties

0278230 = 09-1: 09-1(0-50)
 0278231 = MM3: 11-1(0-30)+12-1(0-50)+13-1(0-50)
 0278232 = MM4: 16-1(0-50)+17-1(0-50)+19-1(0-50)+20-1(0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	12/01/2017	12/01/2017	12/01/2017
Ontvangstdatum opdracht	13/01/2017	13/01/2017	13/01/2017
Startdatum	13/01/2017	13/01/2017	13/01/2017
Monstercode	0278230	0278231	0278232
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		85,4	84,7	85,8
S droogrest	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	1,8	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9	2,4	2,0

Anorganische parameters - metalen

		21	< 20	23
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	40	7,1	5,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,06	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	50	24	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	71	40	32

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	0,06	0,37
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	0,18	0,14	0,61
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,10	0,05	0,27
S chryseen	mg/kg ds	0,11	0,07	0,29
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,05	0,23
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,16
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,13
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,84	0,54	2,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QAAP-ZCXF-GKMI-GJUY

Ref.: 640209_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 640209
Project omschrijving	: 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Opdrachtgever	: DS Milieu-consult

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

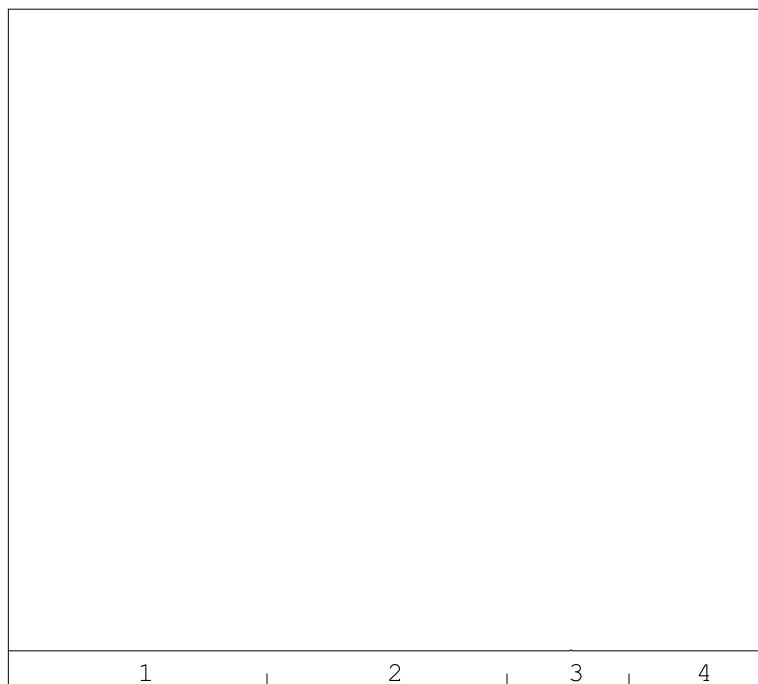
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0278227
Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Uw referentie : MM1: 01-1(0-50)+02-1(0-50)+03-1(0-50)+04-1(0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

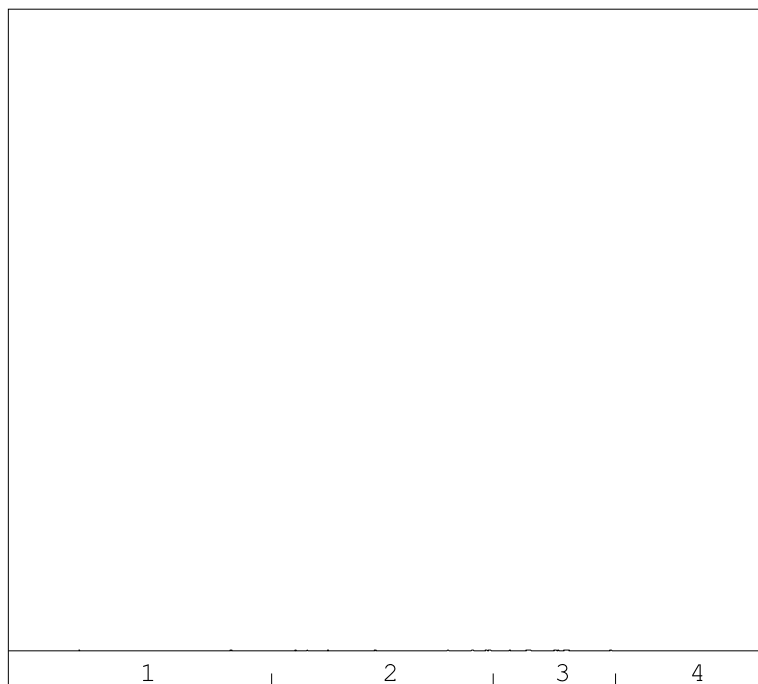
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0278228
Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Uw referentie : 05-1: 05-1(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

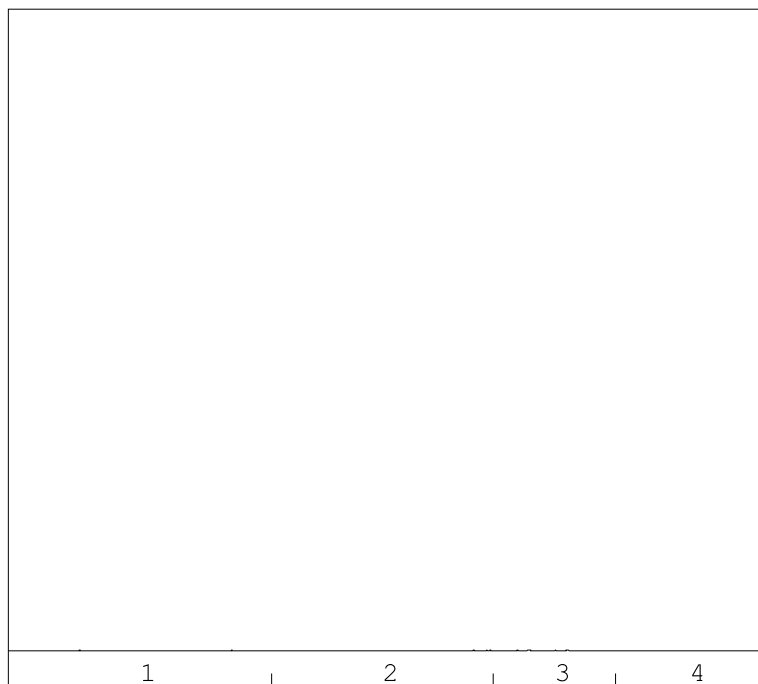
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0278229
Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Uw referentie : MM2: 06-1(0-50)+07-1(0-50)+08-1(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

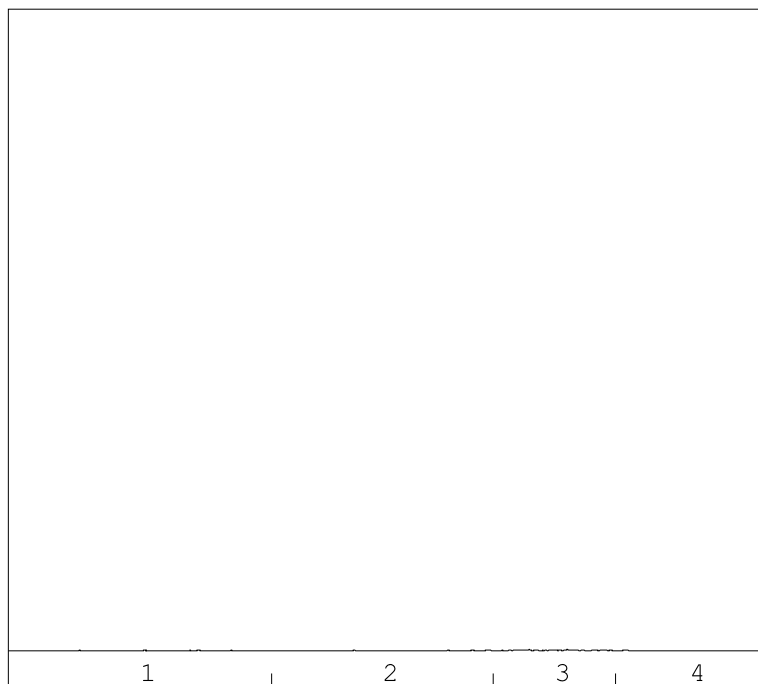
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0278230
Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Uw referentie : 09-1: 09-1(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

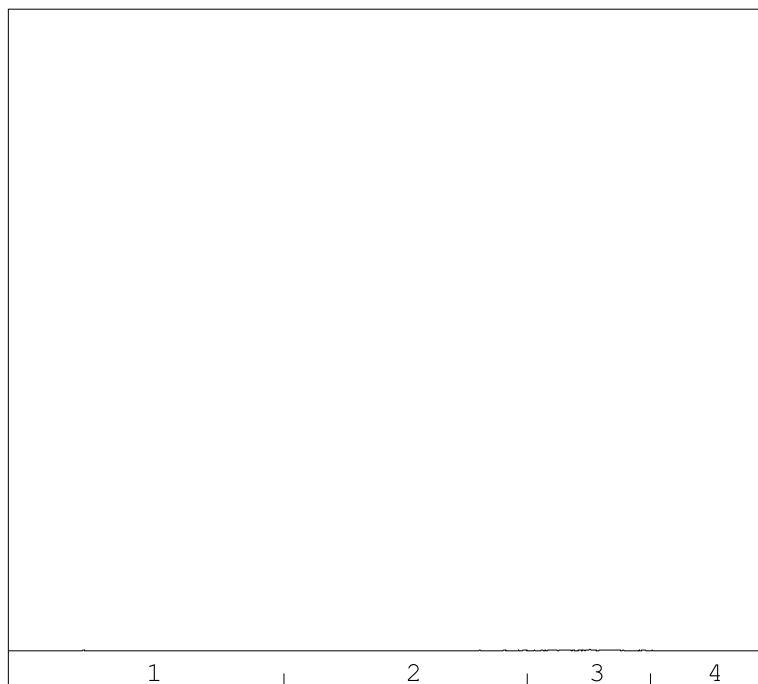
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0278231
Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Uw referentie : MM3: 11-1(0-30)+12-1(0-50)+13-1(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

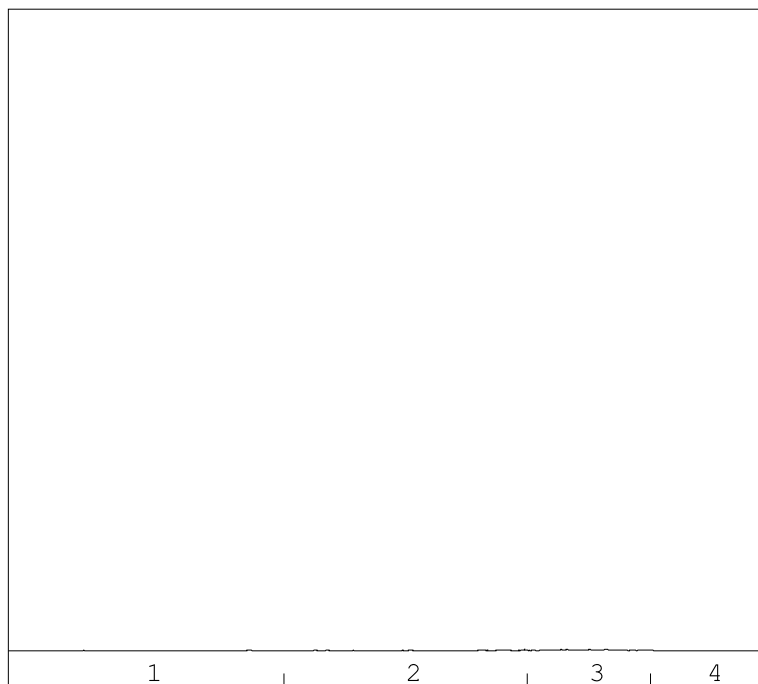
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0278232
Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Uw referentie : MM4: 16-1(0-50)+17-1(0-50)+19-1(0-50)+20-1(0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 640209
 Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
0278227	MM1: 01-1(0-50)+02-1(0-50)+03-1(0-50)+04-1(0-40)	01-1 02-1 03-1 04-1	0-50 0-50 0-50 0-40	2362398AA 2362548AA 2362610AA 2362540AA
0278228	05-1: 05-1(0-50)	05-1: 05-1(0-50)	0-50	2362608AA
0278229	MM2: 06-1(0-50)+07-1(0-50)+08-1(0-50)	06-1 07-1 08-1	0-50 0-50 0-50	2362593AA 2362602AA 2362600AA
0278230	09-1: 09-1(0-50)	09-1: 09-1(0-50)	0-50	2362547AA
0278231	MM3: 11-1(0-30)+12-1(0-50)+13-1(0-50)	11-1 12-1 13-1	0-30 0-50 0-50	2362406AA 2362402AA 2362401AA
0278232	MM4: 16-1(0-50)+17-1(0-50)+19-1(0-50)+20-1(0-50)	16-1 17-1 19-1 20-1	0-50 0-50 0-50 0-50	2362393AA 2362387AA 2362389AA 2362396AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 640209
Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

DS Milieu-consult
T.a.v. de heer A.J.M. van Dorsselaer
Laan van Heemstede 8
3297 AJ PUTTERSCHOEK

Uw kenmerk : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Ons kenmerk : Project 641723
Validatieref. : 641723_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PIUQ-XKUK-UXDK-JMXM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 januari 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 641723
 Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Monsterreferenties

0378169 = Pb1b4

0378170 = Pb2b15

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/01/2017	19/01/2017
Ontvangstdatum opdracht :	20/01/2017	20/01/2017
Startdatum :	20/01/2017	20/01/2017
Monstercode :	0378169	0378170
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,6	2,7
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PIUQ-XKUK-UXDK-JMXM

Ref.: 641723_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	641723
Project omschrijving	:	17.01.003 t Withof Etten-Leur
Opdrachtgever	:	DS Milieu-consult

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

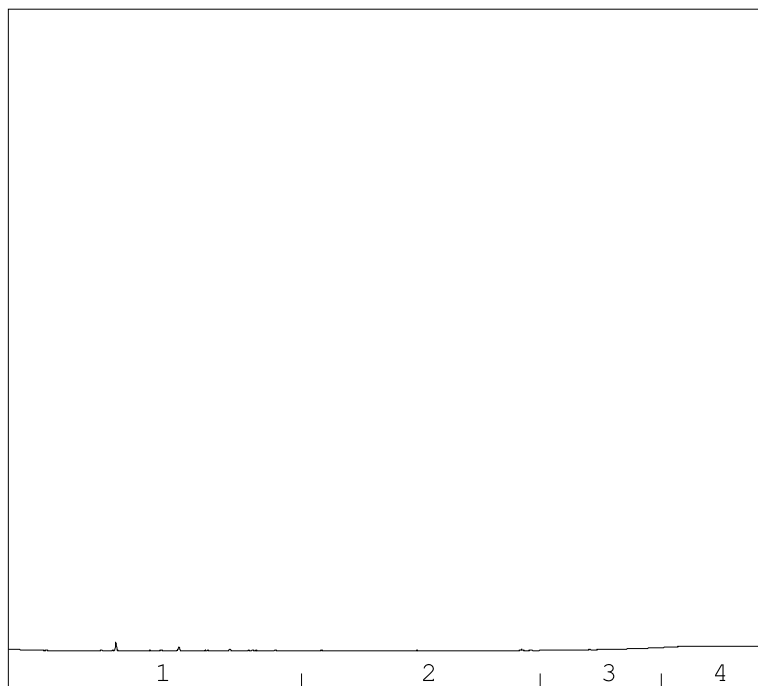
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0378169
Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Uw referentie : Pb1b4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

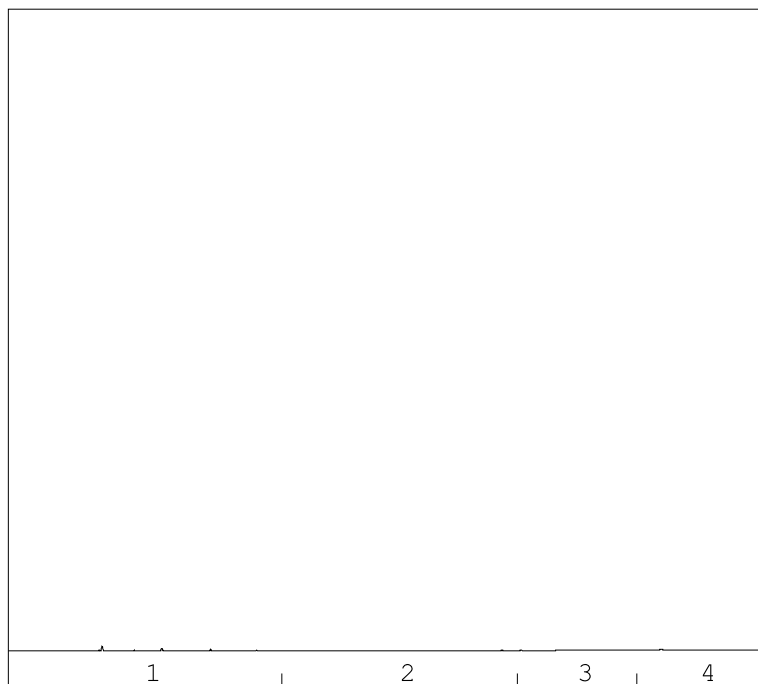
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0378170
Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Uw referentie : Pb2b15
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

Opdrachtverificatiecode: PIUQ-XKUK-UXDK-JMXM

Ref.: 641723_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 641723
Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
0378169	Pb1b4			0275920YA 0168773MM
0378170	Pb2b15			0275931YA 0168755MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 641723
Project omschrijving : 17.01.003 t Withof Etten-Leur
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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



8. TOETSINGSCRITERIA EN TOETSINGSTABELLEN



TOETSINGSCRITEIA

Met het in werking treden op 1 juli 2013 van de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2006 en het Besluit bodemkwaliteit op 1 juli 2008, is de tot dan gehanteerde circulaire Streef- en Interventiewaarden bodemsanering 2000, komen te vervallen.

In bijlage 1 van de Circulaire Bodemsanering 2006 zijn de streefwaarden grondwater en de herziene interventiewaarden voor grond en grondwater opgenomen. De streefwaarden voor grond zijn gepubliceerd in het NOBO-rapport (Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling).

Als gevolg van ongewenste effecten in de uitvoeringspraktijk, heeft een heroverweging plaatsgevonden van de interventiewaarden grond voor drins (som), DDE en DDT. De circulaire is in 2009 onder andere hierop aangepast. Ook voor de interventiewaarde grond voor barium, de beoordeling van humane risico's bij lood en de beoordeling van spoed bij ecologie (stap 2) zijn op onderdelen wijzigingen doorgevoerd. In 2009 is een verdergaande wijziging van de beoordeling van de spoedeisendheid op basis van ecologische risico's doorgevoerd.

Het nieuwe normenstelsel gaat uit van de risico's van de bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem en landbouwproductie. Het houdt daarbij rekening met het gebruik van de bodem (bodemfunctie).

De bodemfunctie bepaalt in welke mate de mens in contact komt met bodemverontreiniging en of het beleidsmatig noodzakelijk is het ecosysteem te beschermen en in welke mate.

Streefwaarden, achtergrondwaarden en interventiewaarden

De streefwaarden horen bij een verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem. Voor metalen wordt hierbij rekening gehouden met een van nature voorkomende achtergrondconcentratie.

De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op metingen van de bodemkwaliteit anno 2004 in overdachte landbouw- en natuurgebieden in Nederland.

De interventiewaarden horen bij een ernstig verontreinigde bodem in de zin van de Wet bodembescherming en zijn gebaseerd op mogelijk onaanvaardbare risico's voor de mens of het ecosysteem.

Om de kwaliteit van de bodem te kunnen bepalen en daarmee samenhangend eventueel te nemen maatregelen, dienen de gemeten gehalten in grond en grondwater te worden getoetst aan de streef-/achtergrondwaarden en interventiewaarden. De methode van toetsing is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2006.

Project	17.01.003 t Withof Etten-Leur						
Certificaten	640209						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 27 januari 2017 11:27			

Monsterreferentie	0278227						
Monsteromschrijving	MM1: 01-1(0-50)+02-1(0-50)+03-1(0-50)+04-1(0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25				

Droogrest

droogrest	%	86	86.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 49	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	17	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	38	59	1.2 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	93	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.46	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		0278228						
Monsteromschrijving		05-1: 05-1(0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	89.7	89.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	88	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	26	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.39	0.55	3.7 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	71	1.4 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	40	89	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0278229							
Monsteromschrijving	MM2: 06-1(0-50)+07-1(0-50)+08-1(0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	89.4	89.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0278230							
Monsteromschrijving	09-1: 09-1(0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85.4	85.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	73	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	80	2.0 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	77	1.5 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	71	160	1.1 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1					
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.84	0.84	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0032					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0278231						
Monsteromschrijving	MM3: 11-1(0-30)+12-1(0-50)+13-1(0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	84.7	84.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 52	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	14	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	24	38	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	93	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	0.54	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		0278232						
Monsteromschrijving		MM4: 16-1(0-50)+17-1(0-50)+19-1(0-50)+20-1(0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85.8	85.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	0.21	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	30	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	75	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fluoranteen	mg/kg ds	0.61	0.61					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.27					
chryseen	mg/kg ds	0.29	0.29					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	1.6 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	17.01.003 t Withof Etten-Leur						
Certificaten	641723						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 27 januari 2017 10:07		

Monsterreferentie	0378169						
Monsteromschrijving	Pb1b4						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.6	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 0378169:	Voldoet aan Streefwaarde						
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	0378170						
Monsteromschrijving	Pb2b15						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.7	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 0378170:

Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde