

Verkennd bodemonderzoek De Triemen 1a te De Triemen

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status

Gemeente Kollumerland
22 mei 2014
de heer J. Goudberg
51142214
definitief



BRL SIKB 2000

Protocol
2001
2002



Eerland
Certification

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig bodemgebruik	2
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	2
2.4	Toekomstig gebruik	2
3	Uitvoering van het bodemonderzoek	3
3.1	Onderzoeksstrategie	3
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	3
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	3
3.4	Veldmetingen grondwater	4
3.5	Monsterneming en analyses grond en grondwater	4
4	Resultaten	5
4.1	Toetswijze en terminologie	5
4.2	Getoetste analyseresultaten grond en grondwater	5
5	Samenvatting, conclusie en aanbeveling	8

BIJLAGEN

Bijlage 1	Situatietekening
Bijlage 2	Overzichtstekening
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Getoetste analyseresultaten

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Kollumerland heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel De Triemen 1a te De Triemen (gemeente Kollumerland).

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is de eigendomsoverdracht en mogelijk herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse. Tevens is aan de hand van de analyseresultaten de toepasbaarheid van de bodem indicatief bepaald.

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek.

MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van thans geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf (erkend bodemintermediair).

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie vast te kunnen stellen, is een vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is informatie verzameld op basis van NEN 5725 'standaard vooronderzoek'.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van en/of uit de volgende bronnen:

- De landelijke bodeminformatiewebsite (<http://www.bodemloket.nl>);
- Gemeente Kollumerland (bodemarchief, Hinderwet, Wet Milieubeheer- en bouwdoSSIers);
- Het Kadaster;
- Divers historisch kaartmateriaal.

In afwijking op NEN 5725:2009 is de hydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen in onderhavig onderzoek omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

2.2 Locatiegegevens en huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie betreft de locatie De Triemen 1a en is gelegen in het dorp De Triemen. Kadastraal staat het perceel bekend als gemeente Westergeest, sectie D met nummers 3560 en 3559 en heeft een oppervlakte van circa 3.000 m². De X- Y-coördinaten van het globale middelpunt van de locatie zijn: X=201.641 en Y=588.313. Het gehele terrein is in de huidige situatie braakliggend.

Bijlage 1 toont de globale topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 3. Uit de kadastrale gegevens blijkt dat perceelnummer 3559 in gedeelde eigendom is van de heer F.J. Kamminga en mevrouw A.A. Belkega. Perceelnummer 3560 is in eigendom is van gemeente Kollumerland.

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Voorheen was op de locatie een schoolgebouw gesitueerd. In 2013 is deze school gesloopt door Haarsma Sloopwerken. Hierbij is een ondergrondse huisbrandolietank (HBO-tank) aangetroffen. De desbetreffende tank is door WMR gesaneerd op 25 juni 2013. Hierbij is de tank gecleaned en afgevoerd naar Theo Reitsma Recycling te Kootstertille (tanksaneringscertificaat BRL-K902 met registratienummer 130601368.02). Bij een zintuiglijke beoordeling van de grond is geen bodemverontreiniging waargenomen. Verder is er geen informatie over voormalige bedrijfsactiviteiten op het terrein noch zijn er gegevens bekend over eerder op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken.

2.4 Toekomstig gebruik

Voornemen van gemeente Kollumerland is om de locatie te verkopen. Het is niet bekend of na de verkoop bestemmingswijzigingen zullen plaatsvinden.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en de terreininspectie is het onderzoeksterrein als onverdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van bodemverontreiniging, met één verdachte deellocatie, namelijk de voormalig ondergrondse huisbrandolietank. Het onderzoek ter plaatse van de tanklocatie is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO), volgens NEN 5740. Hierbij is uitgegaan van een tankinhoud van minder dan 10 m³ en een afstand van zowel de ontluchting en het vulpunt van de tank van minder dan 2 m van de wand van de tank. Het onderzoek ter plaatse van het overige terrein is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie 'onverdachte locatie (ONV)', volgens NEN 5740.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

29 april 2014 zijn de boorwerkzaamheden verricht. De grondwaterbemonstering is op 9 mei 2014 uitgevoerd. Alle werkzaamheden zijn verricht door een voor de protocollen 2001 en 2002 gekwalificeerd medewerker de heer B. Rozendaal. Voorafgaand aan het verrichten van de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5740. Hierbij is eveneens gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. De locatie van de voormalige ondergrondse tank is door de opdrachtgever aangewezen.

De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategieën.

Tabel 3.1 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde werkzaamheden en analyses ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Deellocatie	Boringen	En boringen met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Overig terrein	9 tot 0,5 m-mv 2 tot 2,0 m-mv	1 tot 2,2 m-mv	3 x NEN-pakket grond	1 x NEN-pakket grondwater
Vermoedelijke locatie HBO-tank	2 tot 2,0 m-mv	1 tot 2,2 m-mv	1 x minerale olie en vluchtige aromaten	1 x minerale olie en vluchtige aromaten
<i>NEN-pakket grond: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)</i> <i>NEN-pakket grondwater: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen</i>				

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens zijn het maaiveld en de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. De grond ter plaatse van de tanklocatie is met behulp van de olie-/watertest zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van brandstofcomponenten.

Uit de boorprofielen blijkt dat de gemiddelde bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie als volgt kan worden beschreven:

- 0,0-0,6 m-mv: sterk humeus matig fijn zand;
- 0,6-1,7 m-mv: matig fijn zand;
- 1,7-2,2 m-mv: zwak tot matig zandige leem of zwak zandige klei.

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bodem zijn geen bijmengingen aanwezig. Met behulp van de olie-/watertest zijn geen oliereacties waargenomen.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen, die zijn opgenomen in bijlage 4.

3.4 Veldmetingen grondwater

De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EGV) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Veldmetingen grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid (uS/cm)	Troebelheid (NTU)
Locatie vml. HBO-tank	01	1,2 – 2,2	0,90	6,7	362	74
Overig terrein	02	1,2 – 2,2	0,90	6,7	315	85

Geen van de gemeten waarden wijkt significant af van de waarde die gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. Wel zijn de NTU-waarden verhoogd. De NTU-waarde heeft een signalerende functie (mate van troebelheid). In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarden hebben in dit geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren.

Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. De gemeten troebelheid heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geeft een juist beeld.

3.5 Monsterneming en analyses grond en grondwater

De opgeboorde grond is bemonsterd per te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Op basis van de grondsoorten en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd ter analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. De mengmonsters van de grond zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grond. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven op het analysecertificaat van de grond (bijlage 5).

De grond ter plaatse van de voormalig ondergrondse HBO-tank is bemonsterd met behulp van steekbussen. Zowel de grond als het grondwater ter plaatse van de voormalige tanklocatie is onderzocht op de aanwezigheid van brandstofcomponenten (minerale olie en vluchtige aromaten). Het grondwater ter plaatse van het overige terrein is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater.

De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde Testlaboratorium Omegam te Amsterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4 Resultaten

4.1 Toetswijze en terminologie

Bij de toetsing aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden vermindert. Volgens de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisendheid.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie worden de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organische stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Bij de tabellen in dit hoofdstuk geldt de volgende betekenis van de tekens en afkortingen:

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= achtergrondwaarde of <= streefwaarde
8,88	: > streefwaarde
2	: enkele parameters ontbreken in de som
6	: heeft geen normwaarde
14	: streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

4.2 Getoetste analyseresultaten grond en grondwater

Tabellen 4.1 en 4.2 (grond) en 4.3 (grondwater) geven een overzicht weer van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. In bijlage 6 zijn de getoetste analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden opgenomen.

Tabel 4.1 Getoetste analyseresultaten grondmonsters vermoedelijke tanklocatie (gehalten in mg/kg ds)

Grondmonster	MMBG1			MMBG2			MMOG		
Certificaatcode	489655			489655			489655		
Boring(en)	05 en 07 t/m 09			06, 11, 12, 14 en 15			02, 05, 06		
Traject (m -mv)	0,0 - 0,5			0,0 - 0,8			0,7 - 1,6		
Humus (% ds)	3,3			4,3			0,70		
Lutum (% ds)	3,8			3,0			1,0		
Droge stof (%)	83,9			82,8			85,8		
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	<20	<44 ⁽⁶⁾		<20	<48 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt [Co]	<3,0	<6,2	-0,05	<3,0	<6,7	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	7,2	13,5	-0,18	9,7	18,0	-0,15	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik [Hg]	0,05	0,07	-0	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	<4	<7	-0,43	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Lood [Pb]	22	33	-0,04	29	43	-0,01	<10	<11	-0,08
Zink [Zn]	24	51	-0,15	22	47	-0,16	<20	<33	-0,18
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (som 7)		<0,015	-0,01		<0,011	-0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<0,005			<0,005			<0,005		
PAK									
PAK 10 VROM	<0,35	<0,35	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	42	127	-0,01	<35	<57	-0,03	<35	<123	-0,01
Indicatieve toetsing	Altijd toepasbaar			Altijd toepasbaar			Altijd toepasbaar		
Besluit Bodemkwaliteit									

Tabel 4.2 Getoetste analyseresultaten grondmonsters vermoedelijke tanklocatie (gehalten in mg/kg ds)

Grondmonster	MM HBO-tank
Certificaatcode	489655
Boring(en)	01, 03 en 04
Traject (m -mv)	0,4 - 0,6
Humus (% ds)	#2,0
Lutum (% ds)	#2,0
Droge stof (%)	84,3

	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	<0,05	<0,04	-0,18
Tolueen	<0,05	<0,04	-0,01
Ethylbenzeen	<0,05	<0,04	-0
Xylenen (som)	<0,10	<0,11	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen		<0,21 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	<35	<25	-0,03

geschatte waarde

Uit tabel 4.1 blijkt dat in de geanalyseerde grondmonsters van de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden zijn gemeten. Uit tabel 4.2 blijkt dat in de grond ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank geen verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten zijn gemeten.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l)

Deellocatie	Vml. ondergrondse HBO-tank	Overig terrein
Watermonster	01	02
Filterdiepte (m -mv)	1,2 - 2,2	1,2 - 2,2

	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN						
Barium [Ba]				130	130	0,14
Cadmium [Cd]				<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]				4	4	-0,2
Koper [Cu]				5	5	-0,17
Kwik [Hg]				<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]				<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]				17	17	0,03
Lood [Pb]				<2	<1	-0,23
Zink [Zn]				40	40	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Benzeen	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Xylenen (som)	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Naftaleen	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Dichloorpropan				<0,4	<0,4	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen				<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen				<0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan				<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)				<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)				<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)				<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan				<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan				<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan				<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan				<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)				<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)				<0,1	<0,1	0
Vinylchloride				<0,2	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Uit tabel 4.3 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de voormalig ondergrondse HBO-tank (peilbuis 01) geen verhoogde concentraties aan brandstofcomponenten zijn gemeten ten opzichte van de streefwaarden. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 02 (overig terrein) zijn licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel aangetoond (boven de streefwaarden).

5 Samenvatting, conclusie en aanbeveling

Algemeen

In opdracht van gemeente Kollumerland heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel De Triemen 1a te De Triemen (gemeente Kollumerland).

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is de eigendomsoverdracht en mogelijk herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse. Tevens is aan de hand van de analysesresultaten de toepasbaarheid van de bodem indicatief bepaald.

Onderzoeksresultaten

Zintuiglijk

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bodem zijn geen bijmengingen aanwezig. Met behulp van de olie-/watertest zijn geen oliereacties waargenomen.

Grond

In de geanalyseerde grondmonsters van de boven- en ondergrond ter plaatse van het overig terrein zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten. In het geanalyseerde grondmonster ter plaatse van de voormalig ondergrondse HBO-tank zijn geen verhoogde gehalten aan brandstofcomponenten gemeten.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van de voormalig ondergrondse HBO-tank (peilbuis 01) zijn geen verhoogde concentraties aan brandstofcomponenten gemeten ten opzichte van de streefwaarden. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 02 (overig terrein) zijn licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel aangetoond (boven de streefwaarden).

Conclusie en aanbevelingen

De hypothese dat de locatie, met uitzondering van de tanklocatie, onverdacht is, dient op basis van de gemeten licht verhoogde concentraties in het grondwater formeel gezien te worden verworpen.

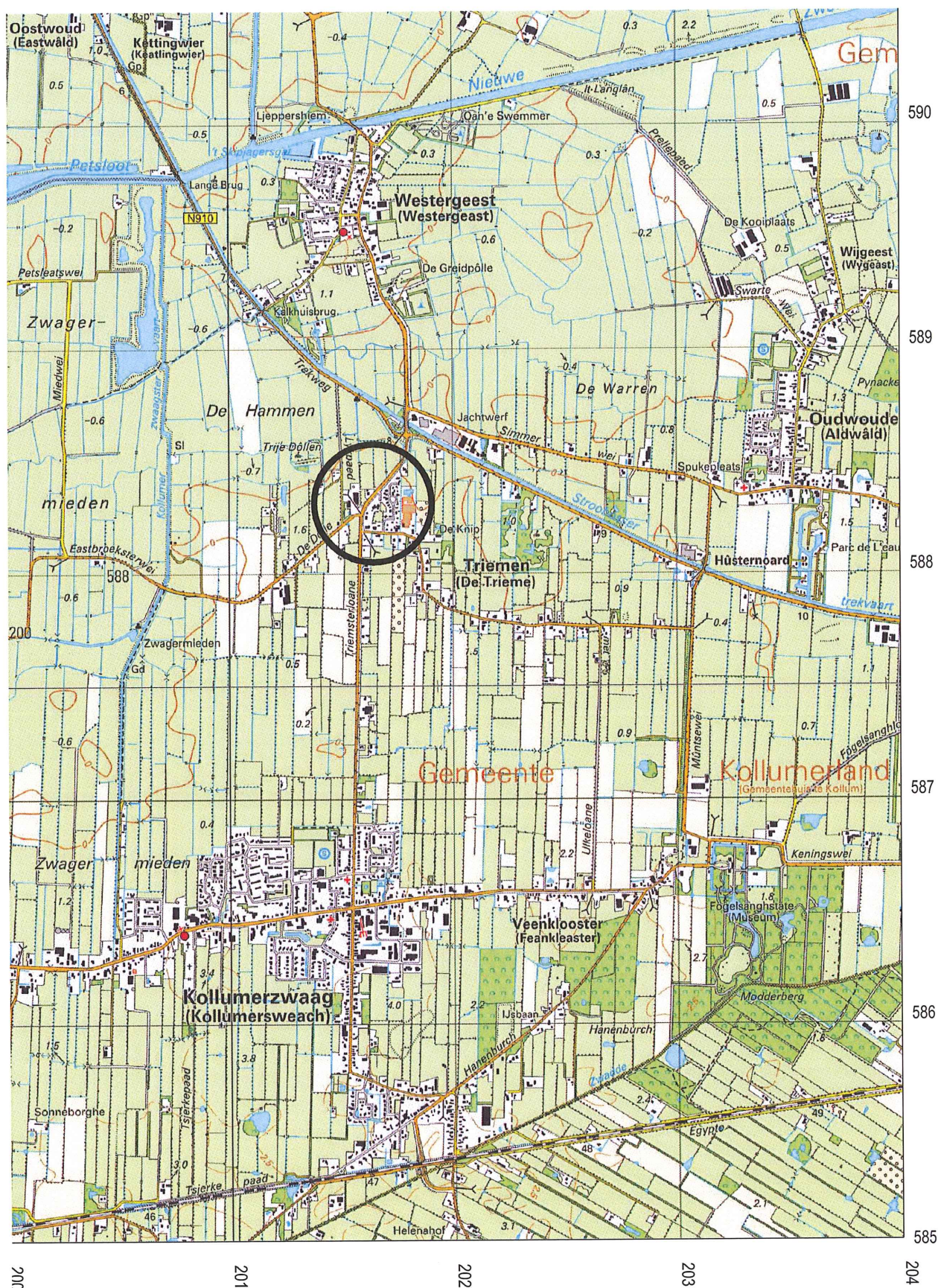
De gemeten gehalten en concentraties vormen echter geen gevaar voor de volksgezondheid en het milieu en geven geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, onzes inziens, op milieuhygiënische gronden geen beperkingen tegen de voorgenomen eigendomsoverdracht van het terrein. De voormalige aanwezigheid van de ondergrondse HBO-tank heeft geen noemenswaardige negatieve invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem gehad.

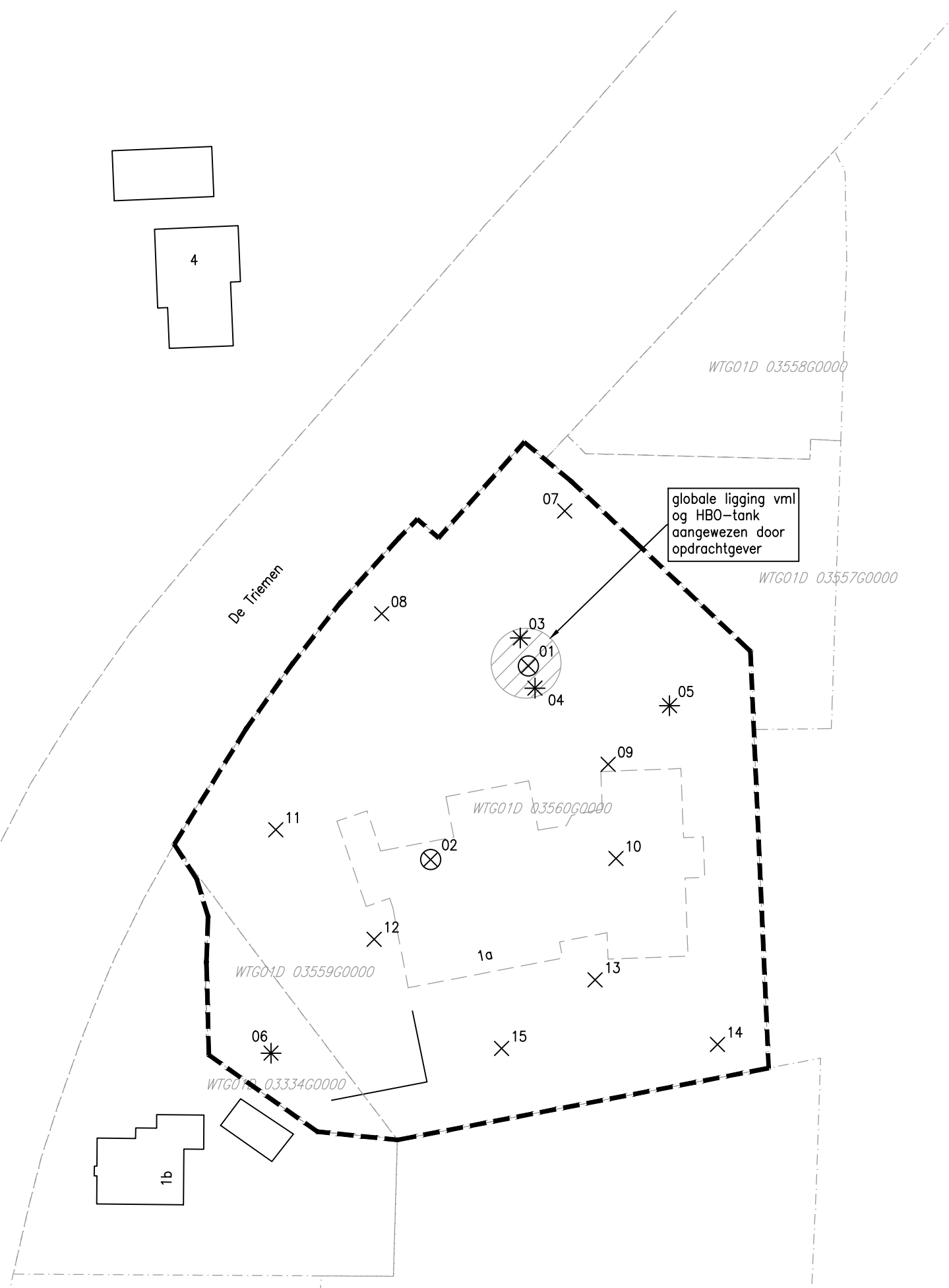
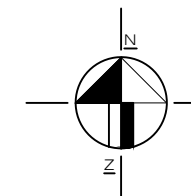
Na indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de onderzochte grond beoordeeld als kwaliteitsklasse altijd toepasbaar (zie tabel 4.1). Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor toepassing van de grond elders dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

Bijlage 1 Situatietekening



Bijlage 2 Overzichtstekening



LEGENDA

- bestaande bebouwing
 - - - - - voormalige bebouwing
 - 1a huisnummer
 - - - - - kadastrale grens
 - 1000 kadastraal nummer
 - X¹⁵ boring tot circa 0,5 m-mv
 - *⁰⁶ diepe boring tot circa 2,0 m-mv
 - ⊗⁰² peilbuis
 - - - - - grens onderzoekslocatie
- 0 25 meter

0	AHu	MSp	Eerste uitgave	08-05-2014
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum

MUG ingenieursbureau

Project:	Verkennd bodemonderzoek De Triemen - De Triemen 1a
Opdrachtgever:	Gemeente Kollumerland
Onderdeel:	Overzicht van de onderzoekslocatie



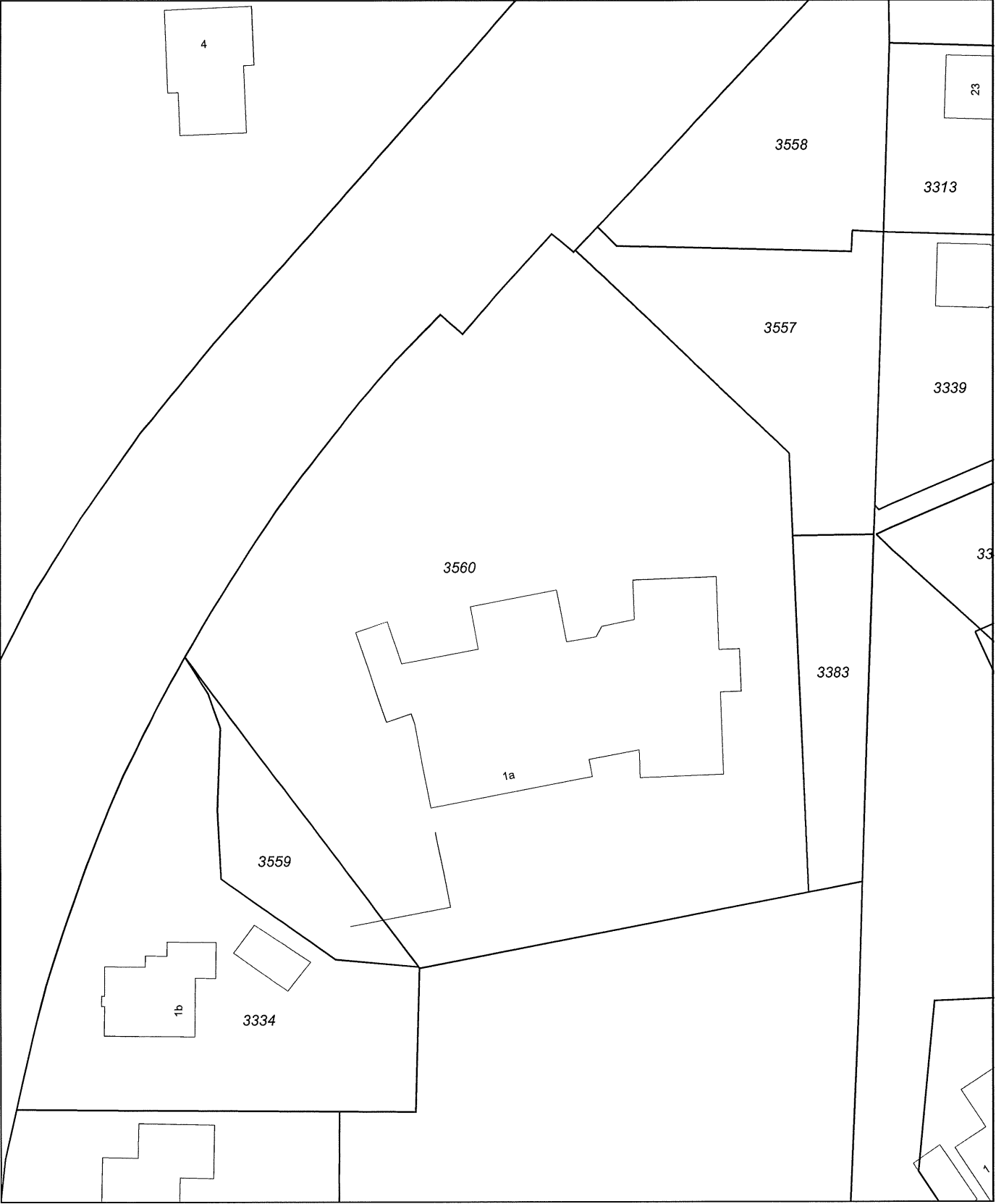
Infra
Milieu
Geo-ICT
Archeologie
Geo-informatie

Zernikelaan 8
Postbus 136
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 99

E-mail
info@mug.nl
Internet
www.mug.nl

DEFINITIEF

Bijlage 3 Kadastrale gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 april 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

WESTERGEEST

D

3560

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

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

Betreft: WESTERGEEST D 3559 16-5-2014
bij De Triemen 1 B TRIEMEN 14:01:11
Uw referentie: 51126214
Toestandsdatum: 15-5-2014

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: WESTERGEEST D 3559
Grootte: 1 a 85 ca
Coördinaten: 201624-588285
Omschrijving kadastraal object: ERF - TUIN
Locatie: bij De Triemen 1 B
TRIEMEN
Koopsom: € 9.350 Jaar: 2013
Ontstaan op: 8-11-2013
Ontstaan uit: WESTERGEEST D 3335

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: HYP4 63560/86 d.d. 19-11-2013

Publiekrechtelijke beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de Landelijke Voorziening WKPB zodat er geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Kollumerland en Nieuwkruisland kan worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Kollumerland en Nieuwkruisland.

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

De heer Frans Jacobus Kamminga
De Triemen 1 B
9296 MB TRIEMEN
Geboren op: 08-04-1935
Geboren te: LEEUWARDEN
Recht ontleend aan: HYP4 63560/86 d.d. 19-11-2013
Eerst genoemde object in WESTERGEEST D 3559
brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw Astrid Aukje Belkega
De Triemen 1 B
9296 MB TRIEMEN
Geboren op: 25-10-1937
Geboren te: HAARLEM
Ontleend aan: HYP4 63560/86 d.d. 19-11-2013

Betreft: WESTERGEEST D 3559
bij De Triemen 1 B TRIEMEN
Uw referentie: 51126214
Toestandsdatum: 15-5-2014

16-5-2014
14:01:11

**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**Mevrouw Astrid Aukje Belkega

De Triemen 1 B

9296 MB TRIEMEN

Geboren op:

25-10-1937

Geboren te:

HAARLEM

Recht ontleend aan:

HYP4 63560/86

d.d. 19-11-2013

Eerst genoemde object in

WESTERGEEST D 3559

brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Frans Jacobus Kamminga

De Triemen 1 B

9296 MB TRIEMEN

Geboren op:

08-04-1935

Geboren te:

LEEWARDEN

Ontleend aan:

HYP4 63560/86

d.d. 19-11-2013

Einde overzicht

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

Kadaster

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

Betreft:	WESTERGEEST D 3560	16-5-2014
	De Triemen TRIEMEN	13:18:15
Uw referentie:	51126214	
Toestandsdatum:	15-5-2014	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>WESTERGEEST D 3560</u>
Grootte:	27 a 89 ca
Coördinaten:	201641-588313
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (GRASLAND)
Locatie:	De Triemen TRIEMEN
Ontstaan op:	8-11-2013
Ontstaan uit:	<u>WESTERGEEST D 3335</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de Landelijke Voorziening WKPb zodat er geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Kollumerland en Nieuwkruisland kan worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Kollumerland en Nieuwkruisland.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Kollumerland En Nieuw Kruisland

Van Limburg Stirumweg 18

9291 KB KOLLUM

Postadres:

Postbus: 13

9290 AA KOLLUM

Zetel:

KOLLUM

Recht ontleend aan:

HYP4 63287/27 d.d. 3-10-2013

Eerst genoemde object in

WESTERGEEST D 3335

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

LBD 2709 d.d. 12-5-2014

Einde overzicht

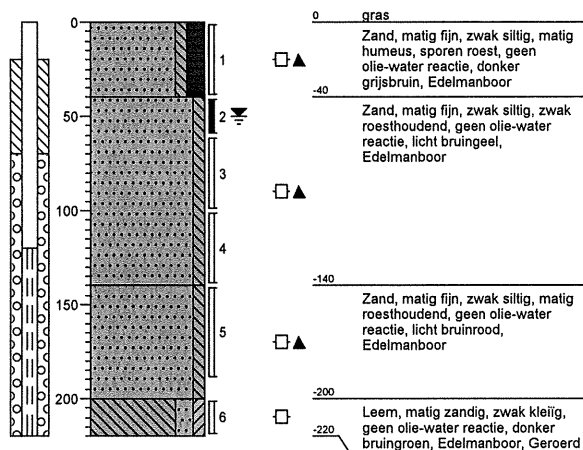
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

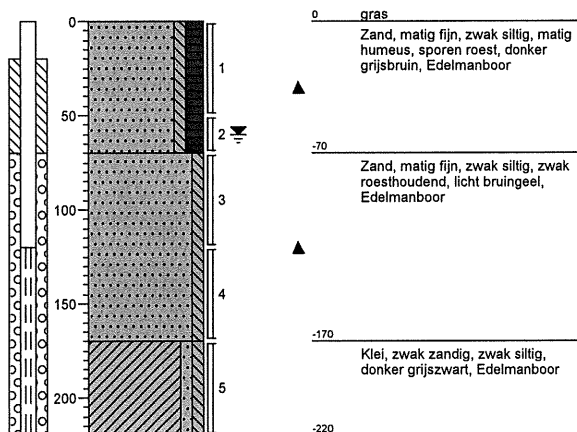
Boring: 01

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



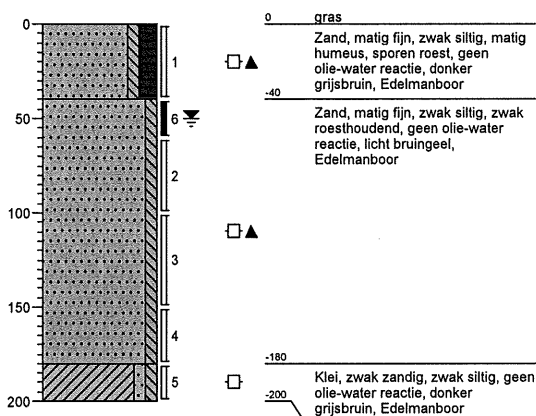
Boring: 02

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



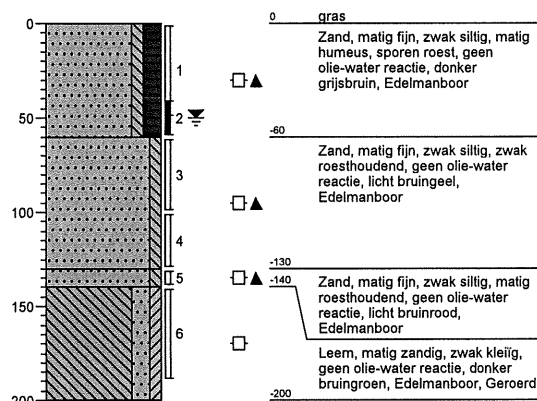
Boring: 03

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



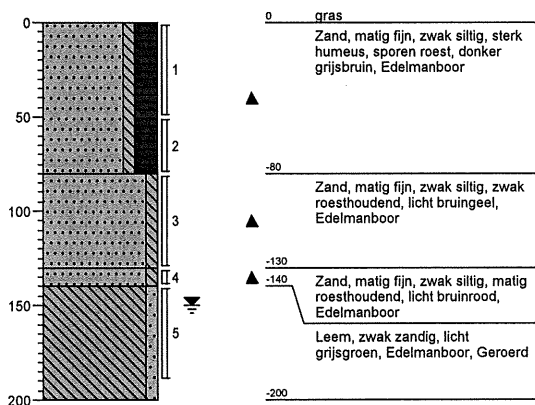
Boring: 04

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



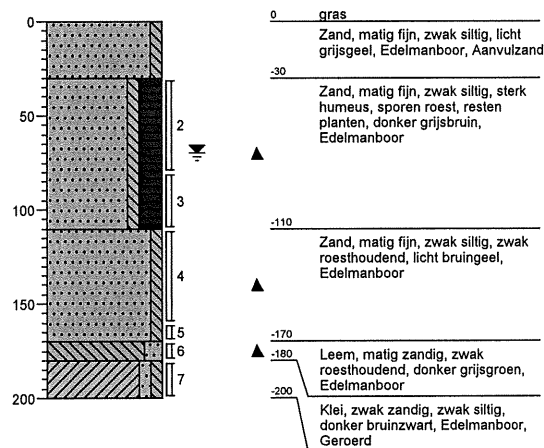
Boring: 05

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



Boring: 06

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal

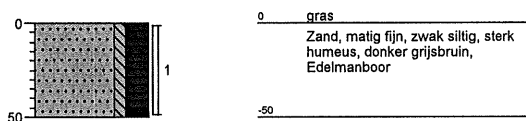


Projectnaam: V.O. De Triemen 1a De Triemen
Projectcode: 51142214
Opdrachtgever: Gemeente Kollumerland

Bijlage: Boorprofielen

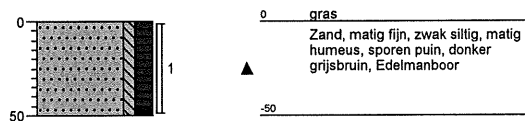
Boring: 07

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



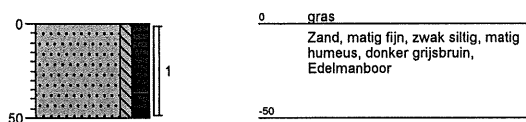
Boring: 08

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



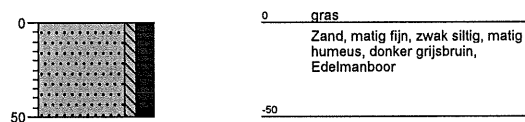
Boring: 09

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



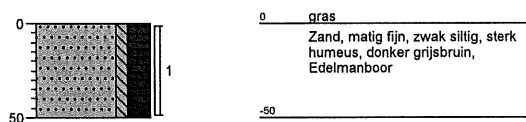
Boring: 10

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



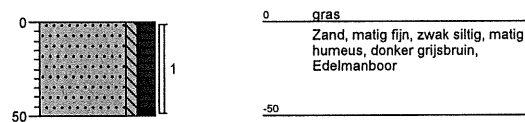
Boring: 11

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



Boring: 12

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal

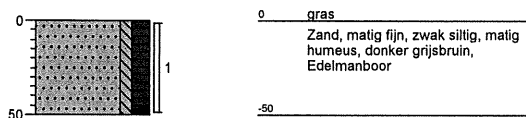


Projectnaam: V.O. De Triemen 1a De Triemen
Projectcode: 51142214
Opdrachtgever: Gemeente Kollumerland

Bijlage: Boorprofielen

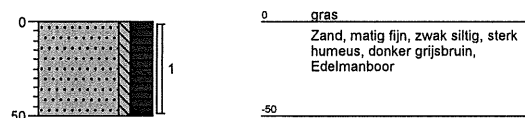
Boring: 13

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



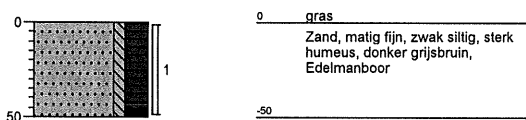
Boring: 14

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



Boring: 15

Datum: 29-4-2014
Boormeester: B. Rozendaal



Projectnaam: V.O. De Triemen 1a De Triemen
Projectcode: 51142214
Opdrachtgever: Gemeente Kollumerland

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

- geen
- ◐ zwakke
- ◑ matige
- ◒ sterke
- ◓ uiterste

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

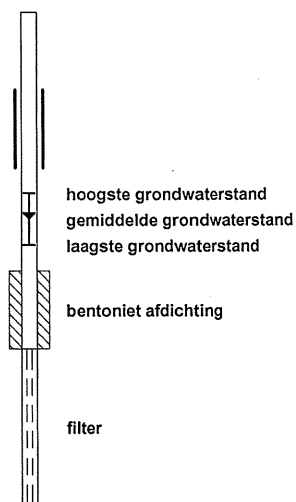
p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

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

-
- slib
-
- water



Bijlage 5 Analysecertificaten



MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer L. Reinders
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Ons kenmerk : Project 489655
Validatieref. : 489655_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WVRG-ZRJQ-KFAX-NVXL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 mei 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489655
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

1846028 = MM HBO-tank (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	29/04/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	30/04/2014
Startdatum	:	30/04/2014
Monstercode	:	1846028
Matrix	:	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,3
-------------	---	------

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489655
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

1846029 = MMBG1 (0-50)
 1846030 = MMBG2 (0-80)
 1846031 = MMOG (70-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	29/04/2014	29/04/2014	29/04/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	30/04/2014	30/04/2014	30/04/2014
Startdatum	:	30/04/2014	30/04/2014	30/04/2014
Monstercode	:	1846029	1846030	1846031
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,9	82,8	85,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	4,3	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,8	3,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	9,7	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	29	< 10
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	24	22	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 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



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	489655
Project omschrijving	:	51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Opdrachtgever	:	MUG Ingenieursbureau b.v.

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.

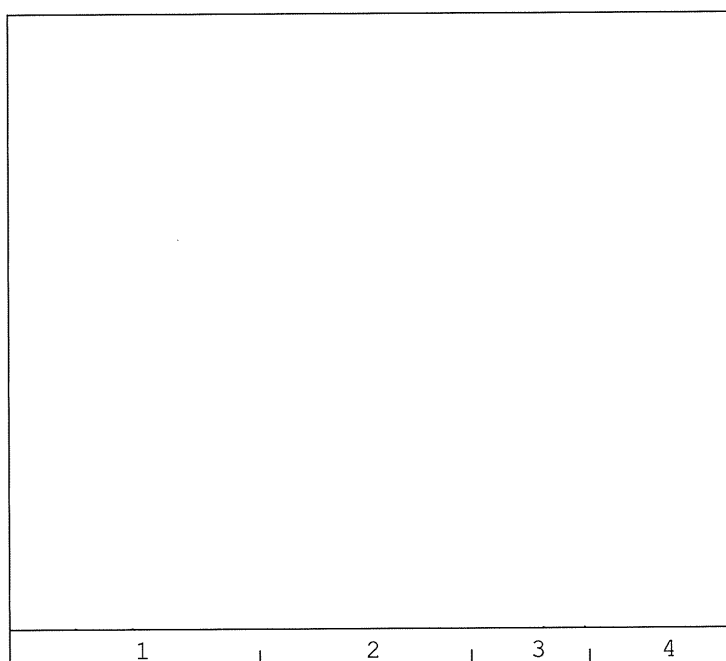
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1846028
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Uw referentie : MM HBO-tank (40-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

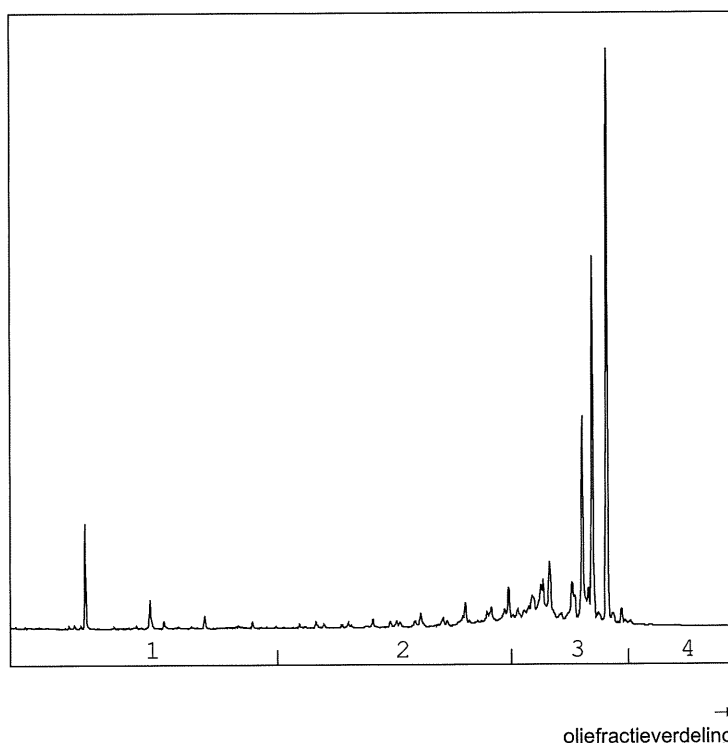
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Oliechromatogram 2 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1846029
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Uw referentie : MMBG1 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	17 %
3) fractie C29 - C35	73 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

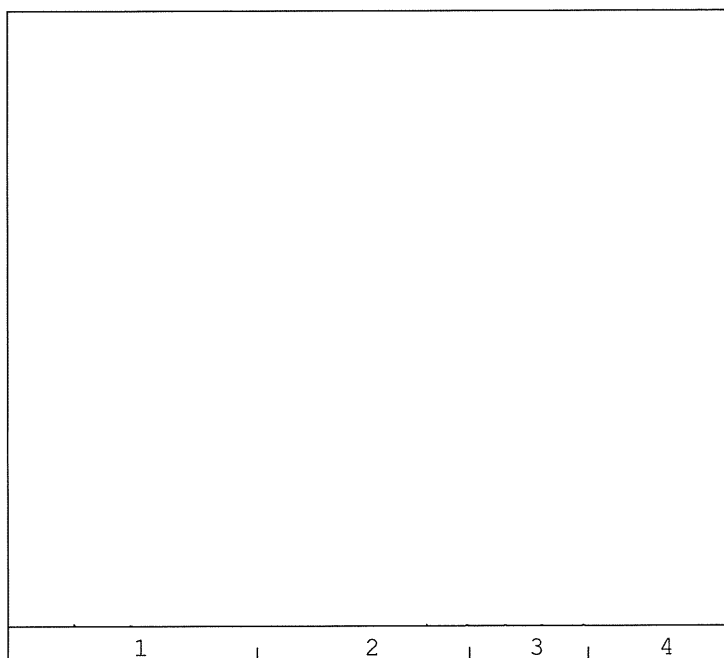
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1846030
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Uw referentie : MMBG2 (0-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

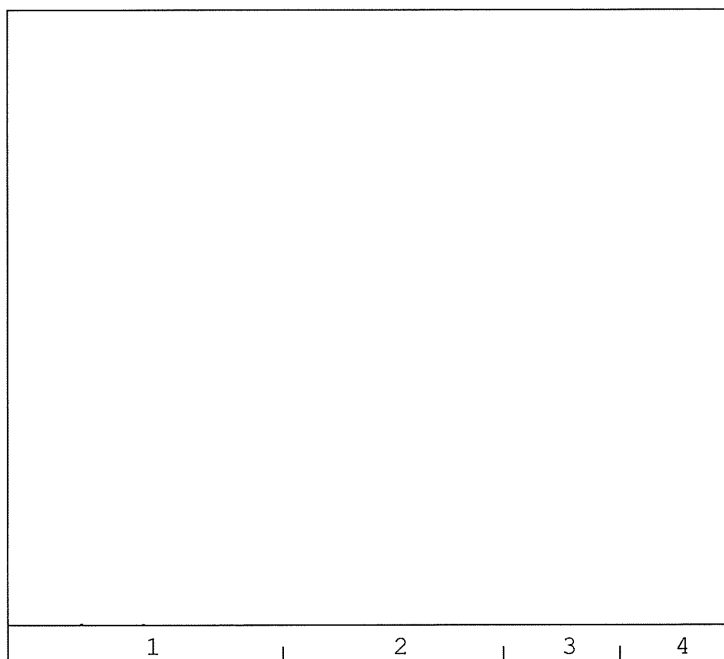
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1846031
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Uw referentie : MMOG (70-160)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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.



Bijlage 1 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489655
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
1846028	MM HBO-tank (40-60)	01	0.4-0.6	0031865DI
		04	0.4-0.6	1592028AA
		03	0.4-0.6	1592385AA
1846029	MMBG1 (0-50)	05	0-0.5	1592046AA
		07	0-0.5	1592033AA
		08	0-0.5	1592024AA
		09	0-0.5	1592029AA
1846030	MMBG2 (0-80)	11	0-0.5	1592031AA
		12	0-0.5	1592026AA
		14	0-0.5	1592027AA
		15	0-0.5	1592025AA
		06	0.3-0.8	1592038AA
1846031	MMOG (70-160)	02	0.7-1.2	1592898AA
		05	0.8-1.3	1592037AA
		06	1.1-1.6	1592041AA

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

Opdrachtverificatiecode: WVRG-ZRJQ-KFAX-NVXL

Ref.: 489655_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 489655
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

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 Omeagam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
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
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.J. Kooistra
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Ons kenmerk : Project 491083
Validatieref. : 491083_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CCVQ-JMYU-ADKP-OROB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 mei 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 491083
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 1947472 = 01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/05/2014
Ontvangstdatum opdracht : 09/05/2014
Startdatum : 09/05/2014
Monstercode : 1947472
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 491083
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
1947473 = 02

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/05/2014
Ontvangstdatum opdracht : 09/05/2014
Startdatum : 09/05/2014
Monstercode : 1947473
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	130
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4
S koper (Cu)	µg/l	5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	17
S zink (Zn)	µg/l	40

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,2

Tabel 3 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 491083
Project omschrijving	: 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

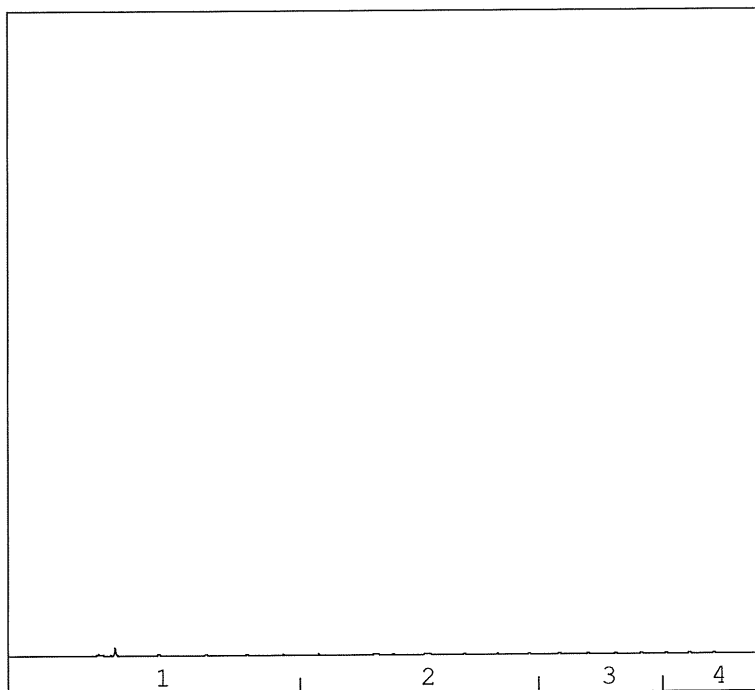
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1947472
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Uw referentie : 01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

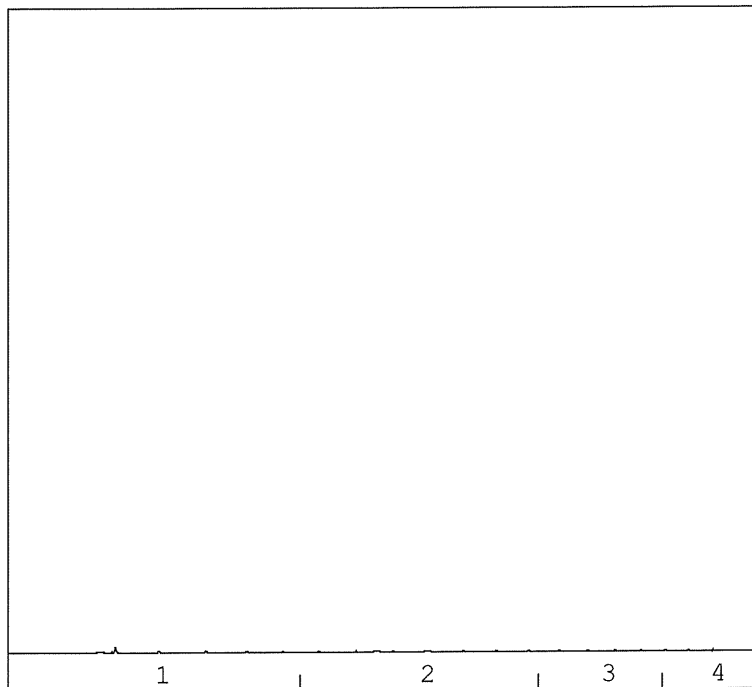
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1947473
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Uw referentie : 02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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 : 491083
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1947472	01	01	1.2-2.2	0205189YA
1947473	02	02	1.2-2.2	0139474MM
		02	1.2-2.2	0205188YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 491083
Project omschrijving : 51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

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-, 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 Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

Project	51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen						
Certificaten	489655						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 9 mei 2014 16:00			

Monsterreferentie	1846028						
Monsteromschrijving	MM HBO-tank (40-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 2.0 **10**

Lutum % (m/m ds) 2.0 **25**

Droogrest

droogrest % 84.3 **84.3** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 120** - 190 2595 5000

Vluchtige aromaten

benzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.18** - 0.2 0.65 1.1

tolueen mg/kg ds < 0.05 **< 0.18** - 0.2 16.1 32

ethylbenzeen mg/kg ds < 0.05 **< 0.18** - 0.2 55.1 110

xyleen (ortho) mg/kg ds < 0.05 **< 0.18**

xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0.10 **< 0.35**

naftaleen mg/kg ds < 0.05 **< 0.035**

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0.10 **< 0.52** - 0.45 8.725 17

Toetsoordeel monster 1846028:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Monsterreferentie		1846029						
Monsteromschrijving		MMBG1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.9	83.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 44	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 6.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	33	-	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	24	51	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	42	130	-	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	< 0.05	< 0.035					
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	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1846029:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1846030						
Monsteromschrijving		MMBG2 (0-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.8	82.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 48	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 6.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	43	-	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	22	47	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 57	-	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	< 0.05	< 0.035					
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	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1846030:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1846031						
Monsteromschrijving		MMOG (70-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85.8	85.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 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	< 10	< 11	-	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	< 0.05	< 0.035					
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	0.35	< 0.35	-	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	
Toetsoordeel monster 1846031:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	51142214-V.O. De Triemen 1a De Triemen						
Certificaten	491083						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 15 mei 2014 16:56			

Monsterreferentie	1947472						
Monsteromschrijving	01						
Analyse	Eenheid	Analysesres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
---------	------	-------	---	---	-----	-----

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
---------	------	-------	---	-----	------	----

tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
---------	------	-------	---	---	-------	------

ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
--------------	------	-------	---	---	----	-----

xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
----------------	------	-------	--	--	--	--

xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
------------------	------	-------	--	--	--	--

naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
-----------	------	--------	---	------	--------	----

Sommaties aromaten

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

Toetsoordeel monster 1947472:	Voldoet aan Streefwaarde						
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		1947473						
Monsteromschrijving		02						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	130		2.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	4		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	5		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	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	17		1.1 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	40		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xyleneen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
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	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	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	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 1947473:				Overschrijding Streefwaarde				

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde