

Verkennd bodemonderzoek Lyts Luchtenveld te Joure

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status

Gemeente De Fryske Marren
30 juni 2015
de heer J. Goudberg
51134915
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	3
3	Uitvoering van het bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	4
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	4
3.4	Veldmetingen grondwater	5
3.5	Monsterneming en analyses grond en grondwater	5
4	Resultaten	6
4.1	Toetswijze en terminologie	6
4.2	Getoetste analyseresultaten grond en grondwater	6
5	Conclusie en aanbevelingen	10

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 De Fryske Marren heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Lyts Luchtenveld 2 en het naastgelegen terreindeel te Joure (gemeente De Fryske Marren).

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en daarop volgende herontwikkeling van de percelen. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse. Tevens is aan de hand van de analyseresultaten van de grond de toepasbaarheid van de grond 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, dient formeel gezien een vooronderzoek op basis van NEN 5725 te worden uitgevoerd. In het kader van het vooronderzoek merken wij op dat is volstaan met de verzamelde en verstrekte informatie van de opdrachtgever. Als aanvulling op de aangeleverde informatie is bodeminformatiesysteem Nazca-i geraadpleegd. Daarnaast zijn enkele historisch kaarten geraadpleegd.

2.2 Locatiegegevens en huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie betreft het perceel Lyts Luchtenveld 2 en een deel van het omliggende terrein te Joure (gemeente De Fryske Marren). Deze locatie is gelegen aan de westzijde van Joure en maakt deel uit van een woonwijk. Kadastraal staat de locatie bekend als gemeente Joure, sectie A met nummers 8795 en 9018 (deels) en heeft een oppervlakte van circa 1,2 ha. Het onderzoeksterrein wordt globaal begrensd door de wegen Lyts Luchtenveld (noordzijde), Pastorielaan (oostzijde), Dr. G.A. Wumkesstraat (zuidzijde) en Hobbe van Baerdtstraat (westzijde). Een deel van de straat Lyts Luchtenveld behoort eveneens tot het onderzoeksgebied. Het westelijk van de locatie gelegen gronddepot maakt geen deel uit van de onderzoekslocatie. Het terreindeel waar het voormalige schoolgebouw aanwezig was is braakliggend. Het westelijk deel van de locatie is ingericht als grasveld/speelveld. Verder is aan de zuidzijde van de locatie een gymlokaal aanwezig (Dr. G.A. Wumkesstraat 29a). De straat Lyts Luchtenveld en een enkele oprit/doorgang is verhard met klinkers. Verder zijn rondom de gymzaal enkele tegelverhardingen aanwezig, het overige terrein is onverhard.

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 de genoemde kadastrale percelen in eigendom zijn van gemeente De Fryske Marren.

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Uit de verzamelde historische informatie blijkt dat aan de noordoostzijde van de locatie een schoolgebouw aanwezig was (Lyts Luchtenveldschool). Dit schoolgebouw is recentelijk gesloopt. Volgens informatie van de opdrachtgever is het schoolgebouw en de gymzaal in de jaren '60 van de vorige eeuw gebouwd. Op een topografisch kaart uit 1970 is het schoolgebouw overigens niet zichtbaar. De topografische kaart van 1982 toont wel de bebouwing van de voormalige school en het gymlokaal.

In 2014 is de Lyts Luchtenveldschool verplaatst naar de brede school Joure zuid. Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend over de (voormalige) aanwezigheid van een huisbrandolietank (HBO-tank). Wel is opgemerkt dat er wel een mogelijkheid bestaat dat er een ondergrondse HBO-tank aanwezig is of is geweest. In de periode van aanbouw zijn meerdere schoolgebouwen in Joure gerealiseerd waarbij plaatselijk wel ondergrondse HBO-tanks zijn geïnstalleerd.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart ligt de locatie in een gebied waarbij de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van zowel de boven- als ondergrond 'achtergrondwaarde' betreft. Er is geen informatie die aanleiding geeft dat de bodemkwaliteit afwijkt van de bodemkwaliteitskaart. Verder is er geen informatie over voormalige bedrijfsactiviteiten op het terrein.

In het kader van rioleringswerkzaamheden is de grond van de toegangsweg vanaf de Dr. Wumkesstraat in 2008 onderzocht (partijkeuring grond, Sigma Bouw & Milieu, kenmerk 08-M4549, 4 december 2008). Hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Verder is de waterbodem ter plaatse van een kavelsloot aan de westzijde van het terrein in het verleden onderzocht (Oranjewoud kenmerk 16546-21592, 20 augustus 1999). In de huidige situatie is deze kavelsloot niet meer aanwezig en is hier een gronddepot gelegen. Uit de resultaten blijkt dat het slib als

klasse 2 is beoordeeld op basis van de gemeten gehalten aan PAK, kwik en koper. Geconcludeerd is dat het slib mag worden verwerkt tot 20 m uit de oever.

Indien dit niet mogelijk of wenselijk is, dient het slib te worden afgevoerd, ingedroogd en gekeurd om de definitieve eindbestemming te bepalen. Deze desbetreffende kavelsloot is in ieder geval na september 2010 gedempt, mogelijk met materiaal wat is vrijgekomen bij het bouwrijpmaken van het perceel van de voormalige Lyts Luchtenveld school.

2.4 Toekomstig gebruik

Voornemen van gemeente De Fryske Marren is de locatie te verkopen. Het is niet bekend of na de verkoop bestemmingswijzigingen zullen plaatsvinden.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Omdat de voormalige kavelsloot aan de westzijde van de locatie recentelijk is gedempt met vermoedelijk gebiedseigen grond is deze niet als een separate deellocatie beschouwd. Wij verwachten niet dat de kwaliteit van het dempingsmateriaal wezenlijk zal verschillen ten opzichte van de onderzochte bodem van het plangebied. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is het onderzoeksterrein als onverdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie 'onverdachte locatie (ONV)', volgens NEN 5740. Als aanvulling op deze strategie is een vermeerderd aantal boringen verricht. De mengmonsters zijn samengesteld op basis van zintuiglijke waarnemingen en (voormalig) terreingebruik.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

De boorwerkzaamheden zijn 8, 9 en 13 april 2015 uitgevoerd. 20 april 2015 heeft de grondwatermonstername plaatsgevonden. Alle veldwerkzaamheden zijn verricht door een voor de protocollen 2001 en 2002 gekwalificeerd medewerker van MUG Ingenieursbureau, de heer S. Meijer. 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 uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategie.

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

Locatie	Boringen	En boringen met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Plangebied Lyts Luchtenveld (12.695 m ²)	29 tot 0,5 m-mv 7 tot 2,0 m-mv	2 tot ca. 2,8 m-mv	5 x standaardpakket grond	2 x standaardpakket grondwater
<i>Standaardpakket grond:</i>		<i>zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)</i>		
<i>Standaardpakket grondwater:</i>		<i>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. Hieruit blijkt dat op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

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

- 0,0-0,4 m-mv: (licht tot matig humeus) matig fijn zand;
- 0,4-2,5 m-mv: matig fijn zand;
- 2,5-3,2 m-mv: sterk zandig leem.

In de geroerde bodemlagen zijn met uitzondering van enkele baksteensporen en lichte hoeveelheden puin (0-5%) geen bijzonderheden waargenomen. In de ondergrond van de boringen 24 en 25 is een afwijkende humeuze grondlaag aanwezig met puinsporen en houtresten.

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

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid (uS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,8 - 2,8	1,10	6,0	918	28,4
02	1,9 - 2,9	1,10	6,0	1048	11,8

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van waarden zoals deze van nature worden gemeten. Wel zijn de NTU-waarden verhoogd. Deze NTU-waarden hebben 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 onderhavig 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. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten. De hoge NTU-waarden hebben geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven 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 zintuiglijke waarnemingen gaven geen aanleiding om grondmonsters in te zetten voor analyse op asbest.

Het grondwater is bemonsterd conform protocol 2002 en 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 achtergrond-, 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 verminderd. 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 er 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	: > achtergrondwaarde of 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 + 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 bovengrond (gehalten in mg/kg ds)

Grondmonster	M1	M2	M3
Certificaatcode	531368	531368	531368
Boring	02, 04 t/m 09, 13 en 20	01 t/m 03, 07, 10, 11 en 21	01 t/m 04 en 06
Traject (m -mv)	0,0 - 0,5	0,0 - 1,0	0,7 - 1,5
Humus (% ds)	4,6	0,9	11
Lutum (% ds)	2,2	1,0	2,9
Droge stof (%)	84,2	86,8	66,2

	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN									
Barium [Ba]	<20	<53 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		21	73 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,17	-0,03
Kobalt [Co]	<3,0	<7,2	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<6,7	-0,05
Koper [Cu]	10	19	-0,14	<5,0	<7,2	-0,22	27	42	0,01
Kwik [Hg]	0,12	0,17	0	<0,05	<0,05	-0	0,19	0,25	0
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Lood [Pb]	30	45	-0,01	<10	<11	-0,08	46	61	0,02
Zink [Zn]	25	55	-0,15	<20	<33	-0,18	42	78	-0,11
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (som 7)		<0,011	-0,01		<0,025	0,01		<0,0045	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<0,005			<0,005			<0,005		
PAK									
PAK 10 VROM	0,38	0,39	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03	0,40	0,37	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	48	104	-0,02	<35	<123	-0,01	180	165	-0,01
Indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit		Altijd toepasbaar*			Altijd toepasbaar			Wonen	

* teruggecorrigeerd volgens Regeling Bodemkwaliteit

Uit tabel 4.1 blijkt dat in mengmonster M1 van de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan kwik is gemeten (boven de achtergrondwaarde). In mengmonster M3 van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en molybdeen boven de achtergrondwaarden aangetoond. Mengmonster M2 van de bovengrond bevat geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden.

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

Grondmonster	M4			M5		
Certificaatcode	531888			531888		
Boring(en)	26, t/m 32 en 37			24 en 25		
Traject (m -mv)	0,0 - 0,5			1,0 - 1,4		
Humus (% ds)	5,1			9,7		
Lutum (% ds)	2,7			3,2		
Droge stof (%)	82,1			66,3		

	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN						
Barium [Ba]	<20	<50 ⁽⁶⁾		29	98 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03
Kobalt [Co]	<3,0	<6,9	-0,05	<3,0	<6,5	-0,05
Koper [Cu]	25	46	0,04	110	174	0,89
Kwik [Hg]	0,26	0,36	0,01	0,54	0,72	0,02
Molybdeen [Mo]	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	<4	<8	-0,42	5	13	-0,34
Lood [Pb]	71	104	0,11	190	257	0,43
Zink [Zn]	31	66	-0,13	110	208	0,12
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)		<0,0096	-0,01		<0,0051	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<0,005			<0,005		
PAK						
PAK 10 VROM	<0,35	<0,35	-0,03	1,3	1,3	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<35	<48	-0,03	75	77	-0,02
Indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit		Wonen		Industrie		

Uit tabel 4.2 blijkt dat in mengmonster M4 van de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en molybdeen zijn gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarden. In het samengestelde mengmonster van de humeuze ondergrond van de boringen 24 en 25 (M5) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, molybdeen en zink gemeten. Wij merken hierbij op dat het gemeten gehalte aan koper de voormalige tussenwaarde overschrijdt (index > 0,5).

Tabel 4.3 Analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l)

Peilbuisnummer		01			02		
Filterdiepte (m -mv)		1,8 - 2,8			1,9 - 2,9		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	100	100	0,09	82	82	0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,2	2,2	-0,22	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	17	17	-0,07	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Xylenen (som)	µg/l	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropaan	µg/l	<0,4	<0,4	-0	<0,4	<0,4	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Uit tabel 4.2 blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 01 en 02 een licht verhoogde concentratie aan barium is gemeten boven de streefwaarde.

5 Conclusie en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van gemeente De Fryske Marren heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Lyts Luchtenveld 2 en het naastgelegen terreindeel te Joure (gemeente De Fryske Marren).

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht en daarop volgende herontwikkeling van de percelen. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse. Tevens is aan de hand van de analyseresultaten van de grond de toepasbaarheid van de grond indicatief bepaald.

Onderzoeksresultaten

Zintuiglijk

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bodem zijn met uitzondering van enkele baksteensporen geen bijzonderheden waargenomen. Wel is ter plaatse van de boringen 24 en 25 een afwijkende humeuze grondlaag in de ondergrond aanwezig. Hierin zijn enkel puinsporen en houtresten aanwezig.

Grond

In zowel de boven- als ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan koper, molybdeen en/of kwik gemeten boven de achtergrondwaarden. Opgemerkt wordt dat in het samengestelde grondmonster van de humeuze ondergrond van de boringen 24 en 25 (M5) het gehalte aan koper de voormalige tussenwaarde overschrijdt (index > 0,5).

Grondwater

In het grondwater is maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten boven de streefwaarde.

Conclusie en aanbevelingen

De hypothese dat de locatie onverdacht is, dient op basis van de analyseresultaten van zowel grond als 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 verkregen onderzoeksresultaten bestaan er, onzes inziens, op milieuhygiënische gronden geen beperkingen tegen de voorgenomen eigendomsoverdracht en daaropvolgende herontwikkeling van de locatie. Wel merken wij op dat het gehalte aan koper in de ondergrond van de boringen 24 en 25 in negatieve zin licht afwijkt ten opzichte van de overige analyseresultaten. Gezien de geroerde ondergrond hier kan niet worden uitgesloten dat hier sprake is van dempingsmateriaal. Indien tijdens de herontwikkeling van de locatie hier graafwerkzaamheden tot in de ondergrond plaatvinden kan door middel van aanvullend onderzoek meer inzicht worden verkregen in de eventuele aanwezigheid van een demping.

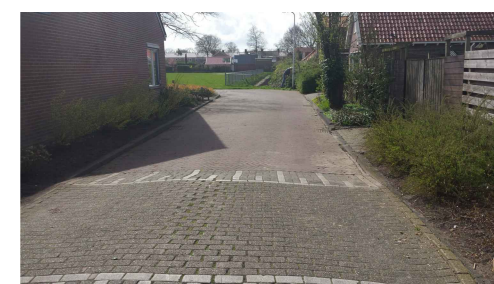
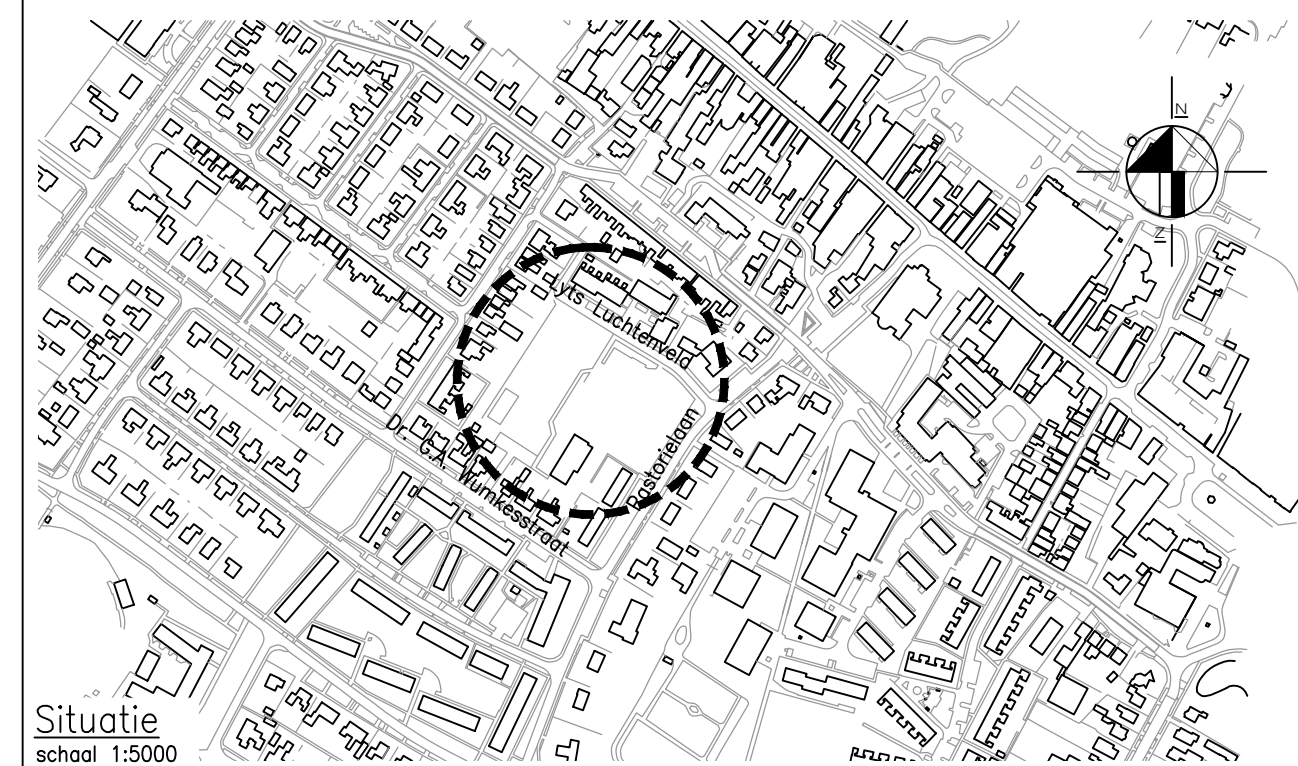
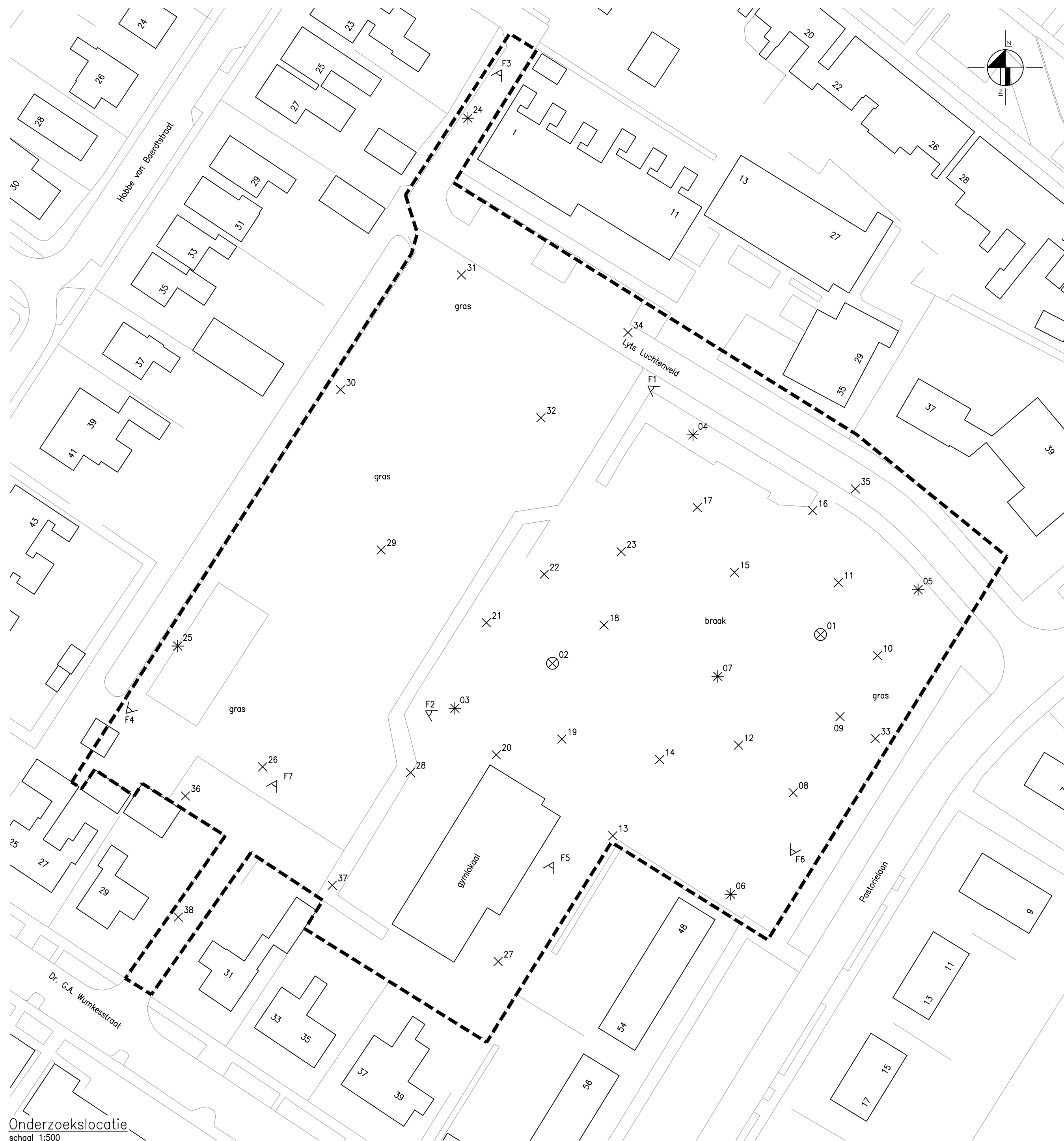
Na indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de onderzochte bovengrond beoordeeld als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar' of 'wonen' (zie tabellen 4.1 en 4.2). De ondergrond is indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse 'wonen' of industrie (zie tabellen 4.1 en 4.2). Indien grond vanaf 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, met name ter plaatse van de westzijde van de locatie.

Bijlage 1 Situatietekening



Bijlage 2 Overzichtstekening



DEFINITIEF

Bijlage 3 Kadastrale gegevens

—

Kadaster

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

Betreft: JOURE A 9018 25-3-2015
Dr G A Wumkesstraat 29 A 8501 DL JOURE 15:07:42
Uw referentie: 51117015
Toestandsdatum: 24-3-2015

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: JOURE A 9018
Grootte: 89 a 85 ca
Coördinaten: 182304-553268
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN
Locatie: Dr G A Wumkesstraat 29 A
8501 DL JOURE
Pastorielaan 46
8501 EZ JOURE
Ontstaan op: 4-2-2015
Ontstaan uit: JOURE A 8796

Aantekening kadastraal object

VOORLOPIGE KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE
Ontleend aan: 75 JRE00/2015 d.d. 4-2-2015

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente de Friese Meren

Herema State 1

8501 AA JOURE

Postadres:

Postbus: 101
8500 AC JOURE

Zetel:

JOURE

KvK-nummer:

59603925 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: 84 JRE00/10341 d.d. 24-1-1989

Eerst genoemde object in
brondocument: JOURE A 8796

Recht ontleend aan: HYP4 64549/179 d.d. 21-1-2015

Eerst genoemde object in
brondocument: JOURE A 8796

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 65883/191 d.d. 25-3-2015

HYP4 65883/68 d.d. 20-3-2015

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.



0 m 10 m 50 m

12345

Deze kaart is noordgericht.

Perceelnummer

25 Kulsnummer

Vastgestelde

Voorlopige kadastrale grens

Administrative kadastrālā grāfiķi

Bebouwing

Overige top

insluitend uittreksel.

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

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Section

Perceel

JOURE

A

9018



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 dalabankenrechtl.

Kadaster

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

Betreft: JOURE A 8795 25-3-2015
Lyts Luchtenveld 2 8501 EX JOURE 15:07:18
Uw referentie: 51117015
Toestandsdatum: 24-3-2015

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: JOURE A 8795
Grootte: 37 a 1 ca
Coördinaten: 182340-553272
Omschrijving kadastraal object: ONDERWIJS ERF - TUIN
Locatie: Lyts Luchtenveld 2
8501 EX JOURE
Ontstaan op: 22-9-2008
Ontstaan uit: JOURE A 8407 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75221 d.d. 2-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente de Friese Meren

Herema State 1

8501 AA JOURE

Postadres:

Postbus: 101
8500 AC JOURE
JOURE

Zetel:

KvK-nummer:

59603925 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 64549/163 d.d. 15-12-2014

Eerst genoemde object in

JOURE A 8795

brondocument:

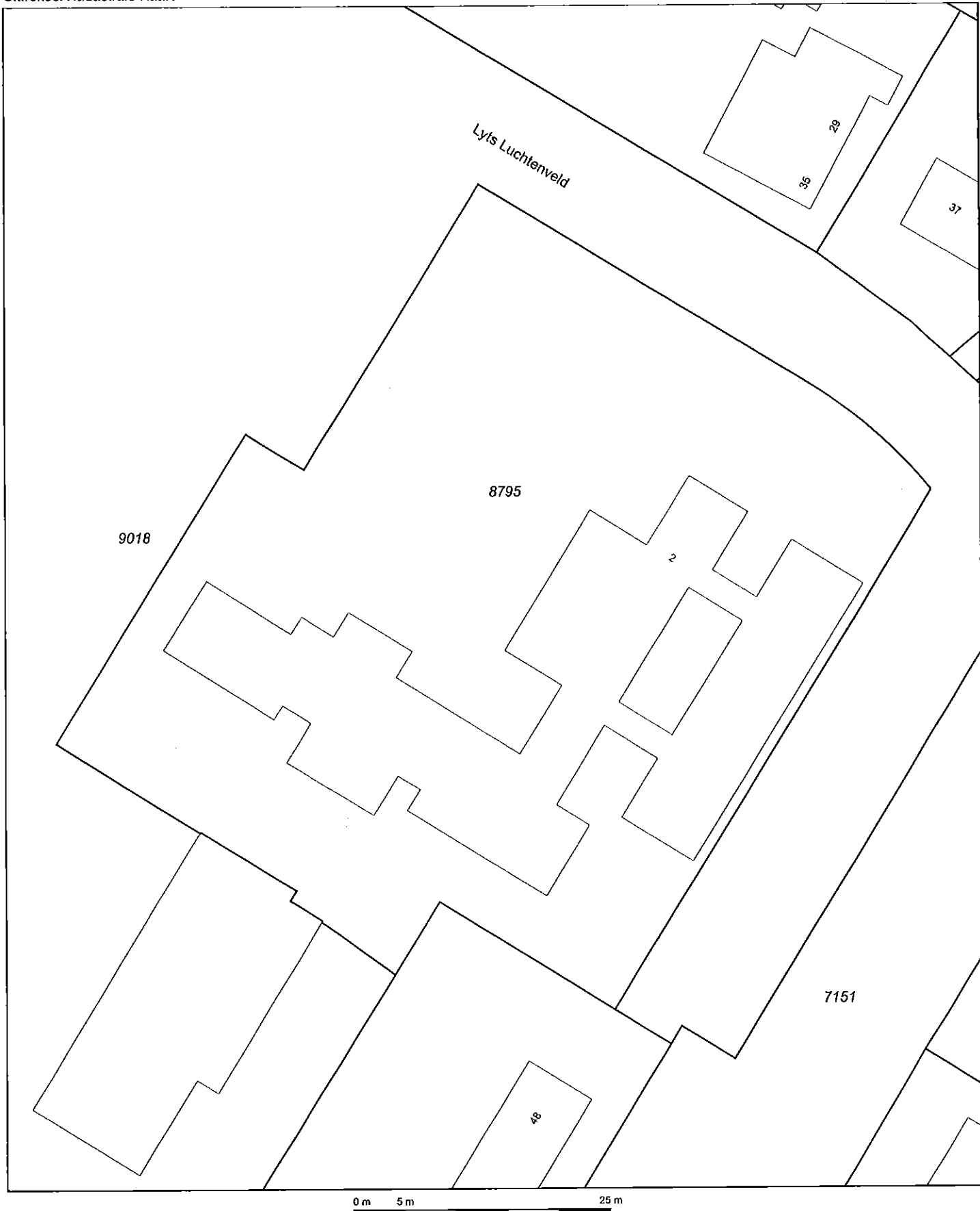
Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 65883/191 d.d. 25-3-2015

HYP4 65883/68 d.d. 20-3-2015

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.



0 m 5 m 25 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

JOURE

A

8795



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

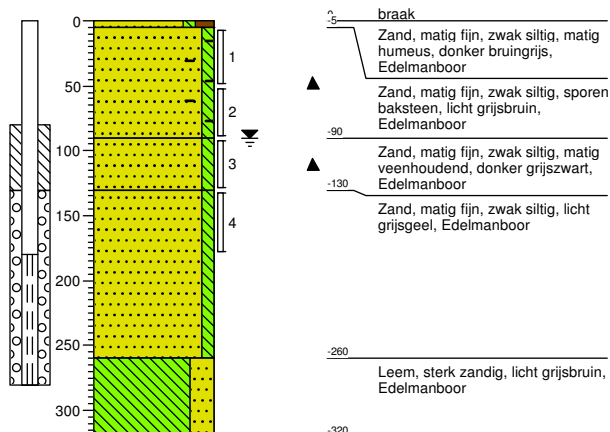
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

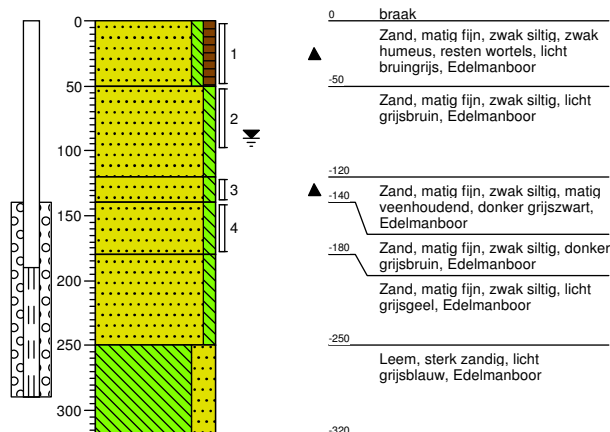
Boring: 01

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



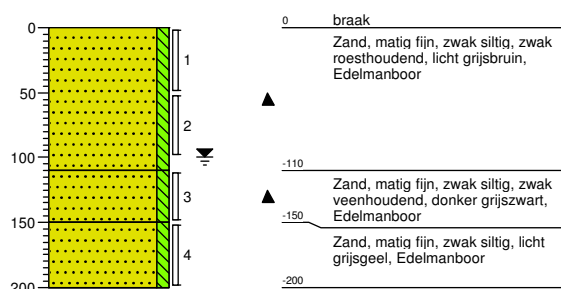
Boring: 02

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



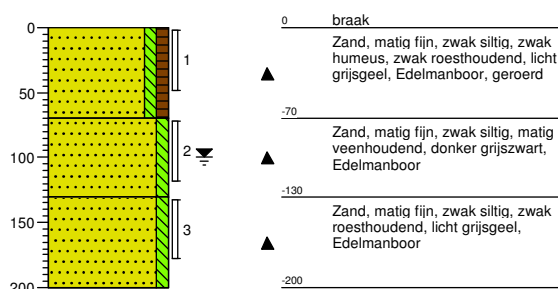
Boring: 03

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



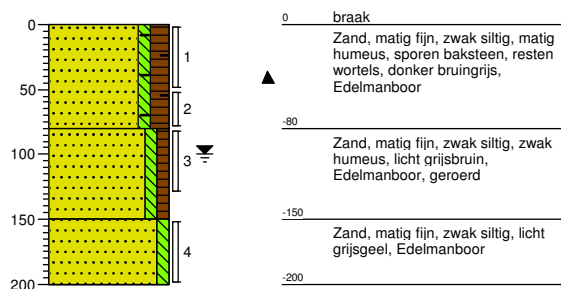
Boring: 04

Datum: 08-04-2015
Boormeester: S. Meijer



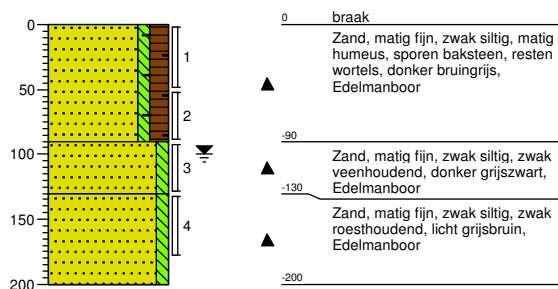
Boring: 05

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



Boring: 06

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer

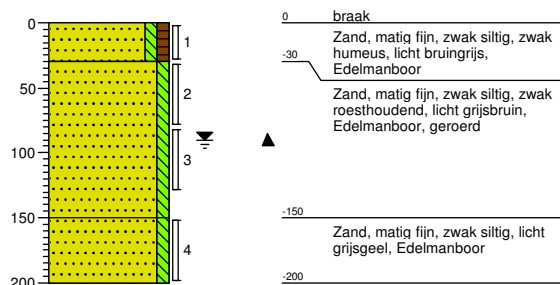


Projectnaam: Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Projectcode: 51134915
Opdrachtgever: Gemeente De Friese Meren

Bijlage: Boorprofielen

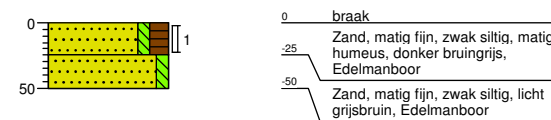
Boring: 07

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



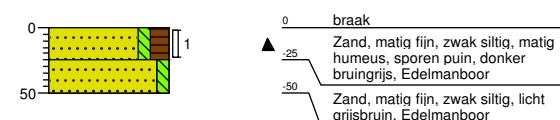
Boring: 08

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



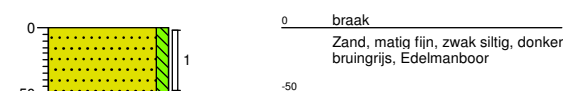
Boring: 09

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



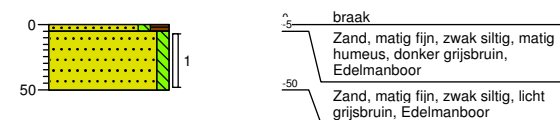
Boring: 10

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



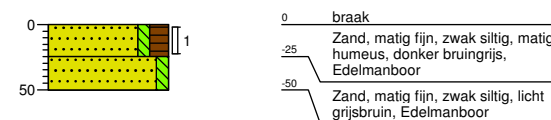
Boring: 11

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



Boring: 12

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer

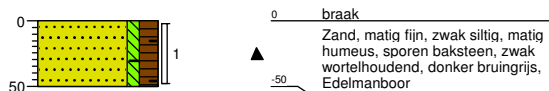


Projectnaam: Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Projectcode: 51134915
Opdrachtgever: Gemeente De Friese Meren

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



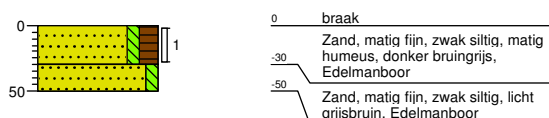
Boring: 14

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



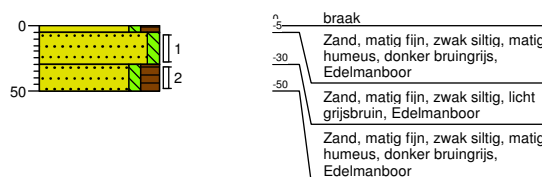
Boring: 15

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



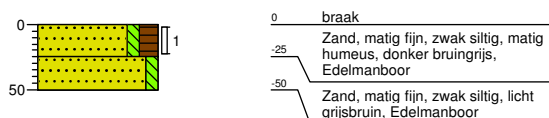
Boring: 16

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



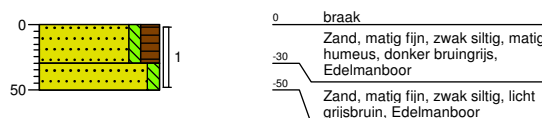
Boring: 17

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



Boring: 18

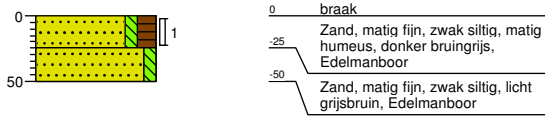
Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



Bijlage: Boorprofielen

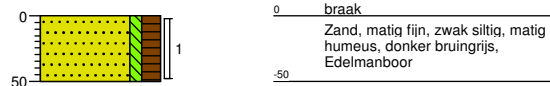
Boring: 19

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



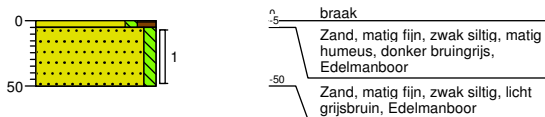
Boring: 20

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



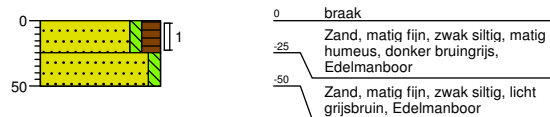
Boring: 21

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



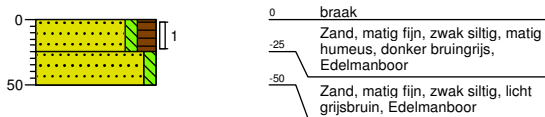
Boring: 22

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



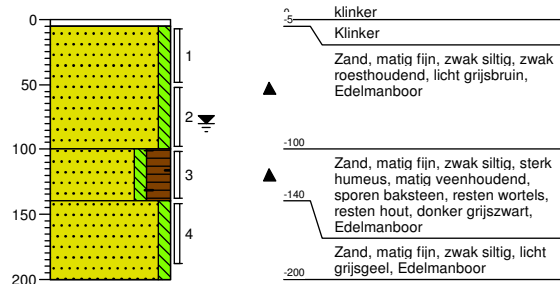
Boring: 23

Datum: 09-04-2015
Boormeester: S. Meijer



Boring: 24

Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer

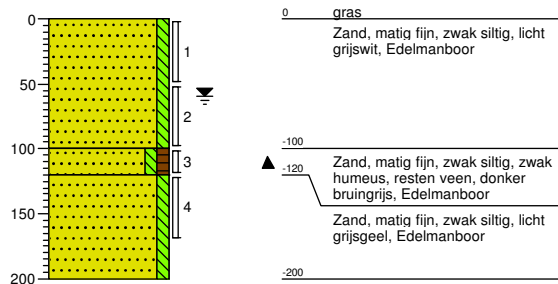


Projectnaam: Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Projectcode: 51134915
Opdrachtgever: Gemeente De Friese Meren

Bijlage: Boorprofielen

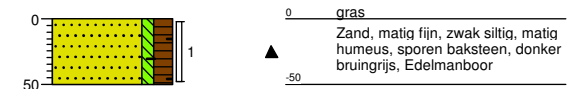
Boring: 25

Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



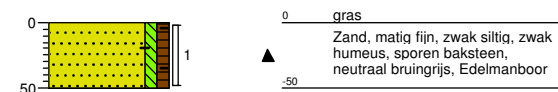
Boring: 26

Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



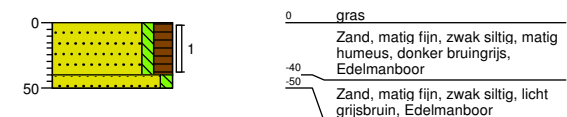
Boring: 27

Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



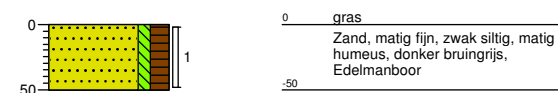
Boring: 28

Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



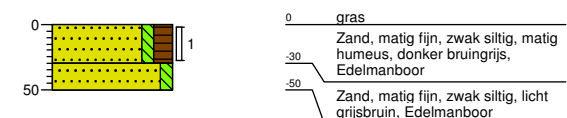
Boring: 29

Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



Boring: 30

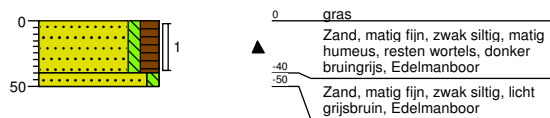
Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



Bijlage: Boorprofielen

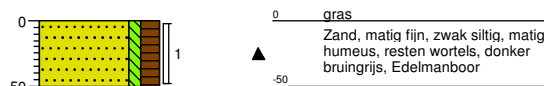
Boring: 31

Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



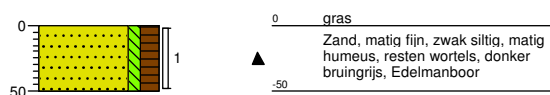
Boring: 32

Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



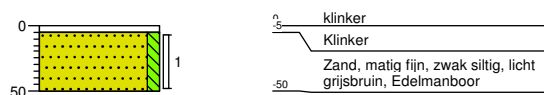
Boring: 33

Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



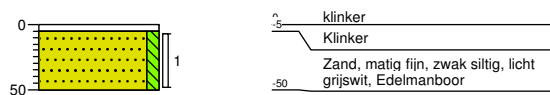
Boring: 34

Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



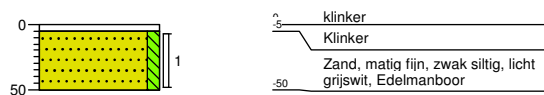
Boring: 35

Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



Boring: 36

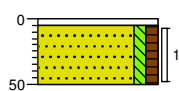
Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 37

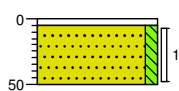
Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer



0 klinker
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, licht bruingrijs,
Edelmanboor, geroerd
-50

Boring: 38

Datum: 13-04-2015
Boormeester: S. Meijer

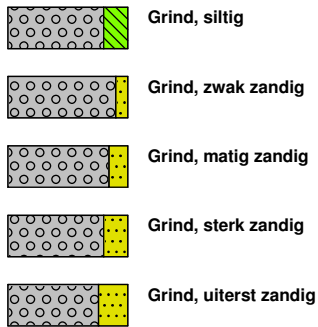


0 klinker
Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
grijsbruin, Edelmanboor
-50

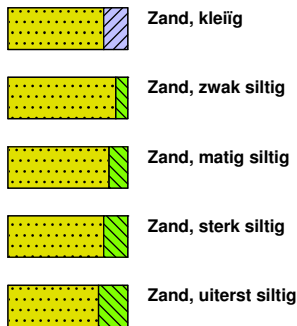
Projectnaam: Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Projectcode: 51134915
Opdrachtgever: Gemeente De Friese Meren

Legenda (conform NEN 5104)

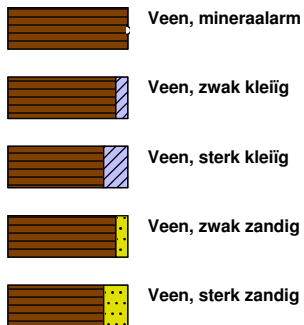
grind



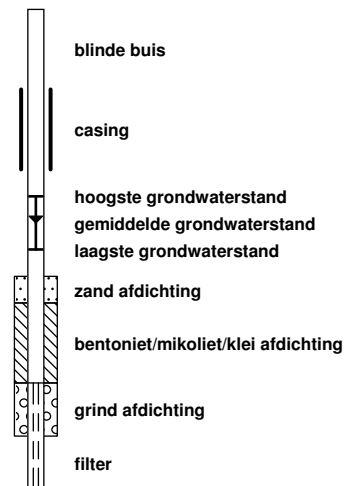
zand



veen



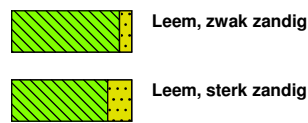
peilbuis



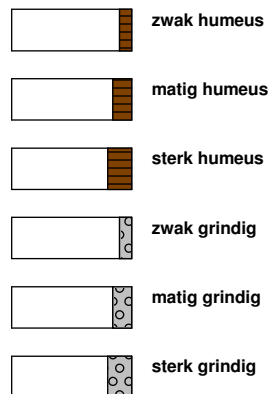
klei



leem



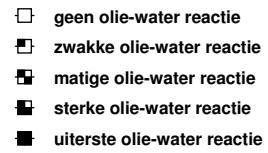
overige toevoegingen



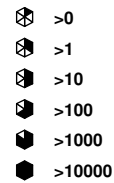
geur



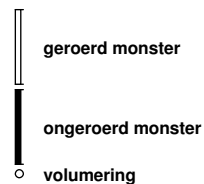
olie



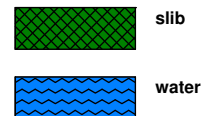
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5 Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Ons kenmerk : Project 531368
Validatieref. : 531368_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : CHJR-URMV-WWTL-PWZJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oftechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 2015

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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531368
 Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

1556480 = M1

1556481 = M2

1556482 = M3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/04/2015	09/04/2015	09/04/2015
Ontvangstdatum opdracht :	09/04/2015	09/04/2015	09/04/2015
Startdatum :	09/04/2015	09/04/2015	09/04/2015
Monstercode :	1556480	1556481	1556482
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	%	84,2	86,8	66,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,6	0,9	10,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	1,0	2,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	21
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	10	< 5,0	27
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,19
S lood (Pb)	mg/kg ds	30	< 10	46
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	25	< 20	42

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	< 35	180
-------------------------------------	----------	----	------	-----

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	0,07	< 0,05	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	0,35	0,40

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

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: CHJR-URMV-WWTL-PWZJ

Ref.: 531368_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 531368
Project omschrijving	: 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
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.

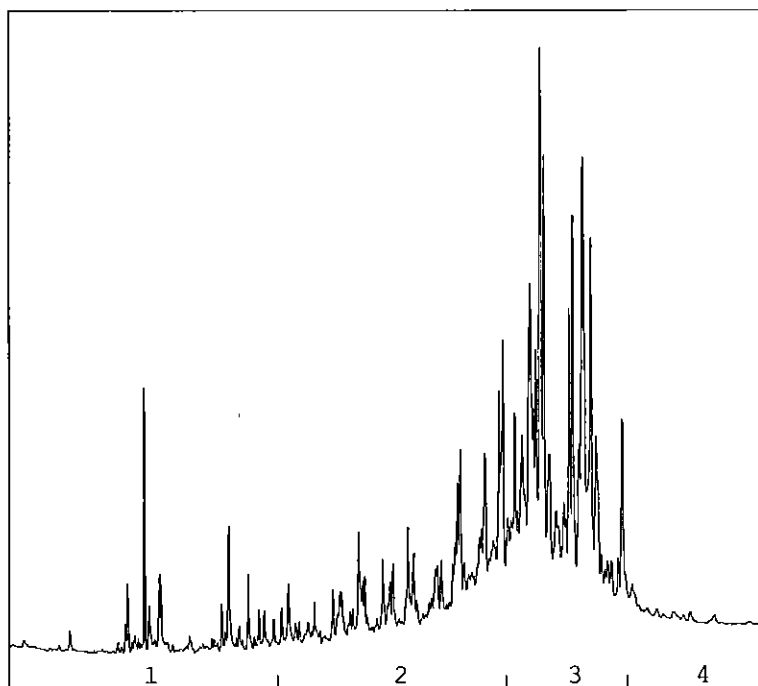
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1556480
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Uw referentie : M1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 48 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.

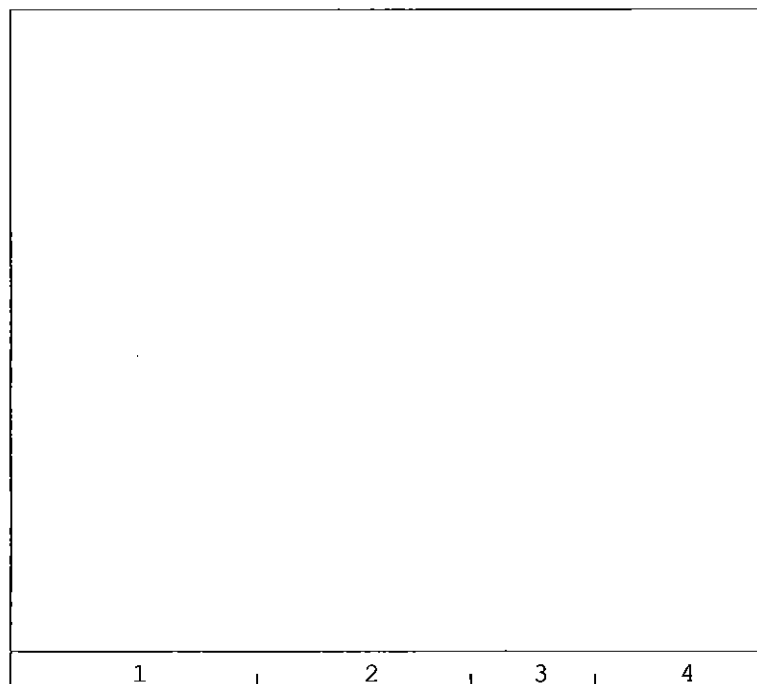
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1556481
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Uw referentie : M2
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.

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

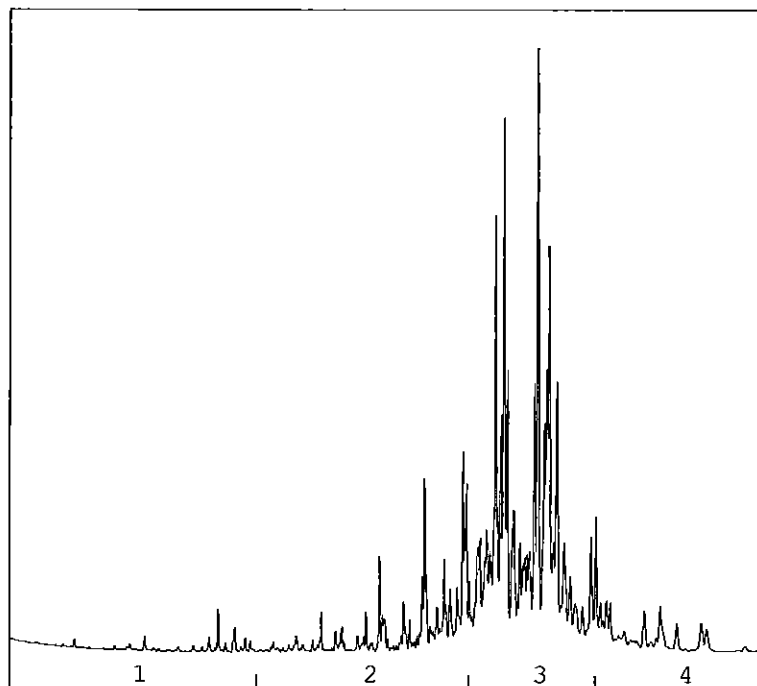
Opdrachtverificatiecode: CHJR-URMV-WWTL-PWZJ

Ref.: 531368_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1556482
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Uw referentie : M3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	71 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 180 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531368
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode Uw referentie	monster	diepte	potnr
1556480 M1	02	0-0.5	1826097AA
	04	0-0.5	1777736AA
	06	0-0.5	1826092AA
	07	0-0.3	1778003AA
	08	0-0.25	1825576AA
	09	0-0.25	1825569AA
	13	0-0.5	1825575AA
	20	0-0.5	1825573AA
1556481 M2	03	0-0.5	1826093AA
	10	0-0.5	1825567AA
	11	0.05-0.5	1798257AA
	21	0.05-0.5	1825571AA
	01	0.5-0.9	1826101AA
	02	0.5-1	1826090AA
	07	0.3-0.8	1798028AA
1556482 M3	04	0.7-1.2	1798654AA
	01	0.9-1.3	1826099AA
	02	1.2-1.4	1825769AA
	03	1.1-1.5	1826091AA
	06	0.9-1.3	1826240AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531368
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
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-, 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.

.....

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
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

.....

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

Uw kenmerk : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Ons kenmerk : Project 531888
Validatieref. : 531888_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WAFL-BTIK-UZKK-CZQJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 april 2015

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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531888
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

1655725 = M4

1655726 = M5

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 13/04/2015	13/04/2015
Ontvangstdatum opdracht	: 14/04/2015	14/04/2015
Startdatum	: 14/04/2015	14/04/2015
Monstercode	: 1655725	1655726
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,1	66,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1	9,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	3,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	29
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	25	110
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,26	0,54
S lood (Pb)	mg/kg ds	71	190
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	31	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	75
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,35
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,20
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,13
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,3

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: WAFL-BTIK-UZKK-CZQJ

Ref.: 531888_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	531888
Project omschrijving	:	51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
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.

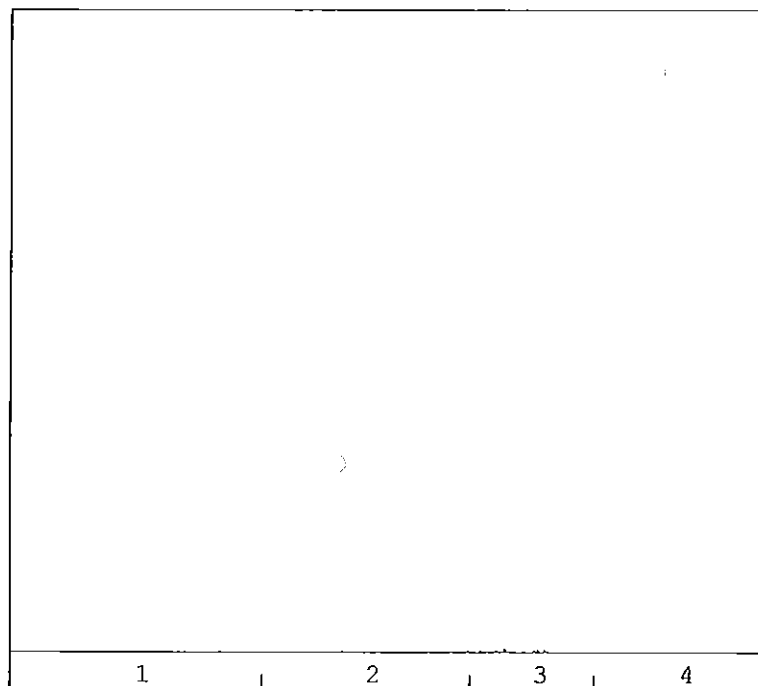
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1655725
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Uw referentie : M4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

→
oliefractieverdeling

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.

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

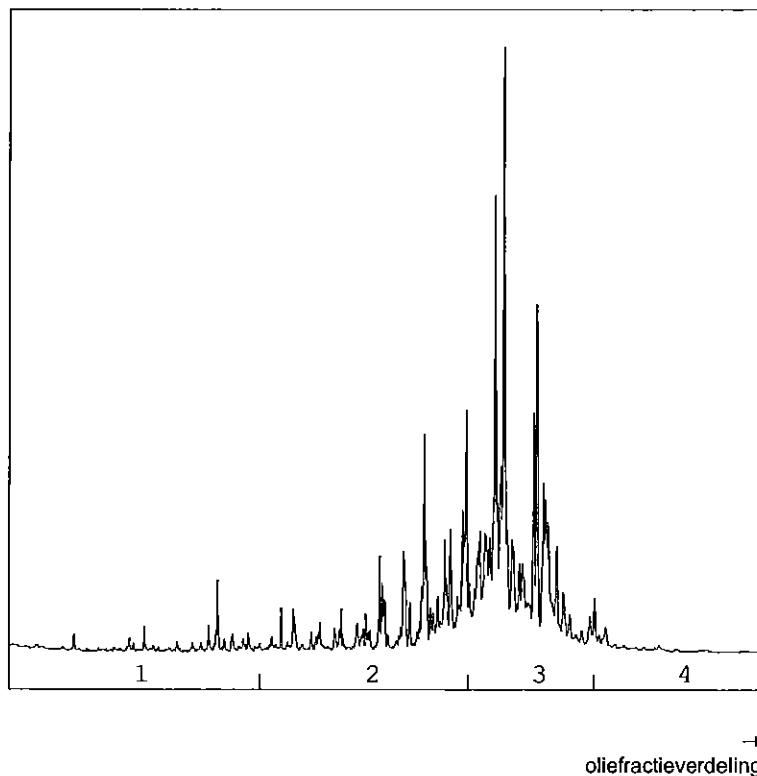
Opdrachtverificatiecode: WAFL-BTIK-UZKK-CZQJ

Ref.: 531888_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1655726
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Uw referentie : M5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	66 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 75 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.

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

Opdrachtverificatiecode: WAFL-BTIK-UZKK-CZQJ

Ref.: 531888_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531888
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode Uw referentie	monster	diepte	potnr
1655725 M4	26	0-0.5	1825346AA
	27	0-0.5	1825354AA
	28	0-0.4	1825347AA
	29	0-0.5	1825359AA
	30	0-0.3	1825355AA
	31	0-0.4	1825339AA
	32	0-0.5	1825357AA
	37	0.05-0.5	1826089AA
1655726 M5	24	1-1.4	1825362AA
	25	1-1.2	1826447AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531888
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
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 Eurofins Omegam 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
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Ons kenmerk : Project 532947
Validatieref. : 532947_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZJIQ-SZQY-TDWA-NIPH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 april 2015

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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 532947
 Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

1755489 = 01 01 (180-280)
 1755490 = 02 02 (190-290)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/04/2015	20/04/2015
Ontvangstdatum opdracht :	20/04/2015	20/04/2015
Startdatum :	20/04/2015	20/04/2015
Monstercode :	1755489	1755490
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100	82
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	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	17	< 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 xyleen (ortho)	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 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	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 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	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: ZJIQ-SZQY-TDWA-NIPH

Ref.: 532947_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 532947
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

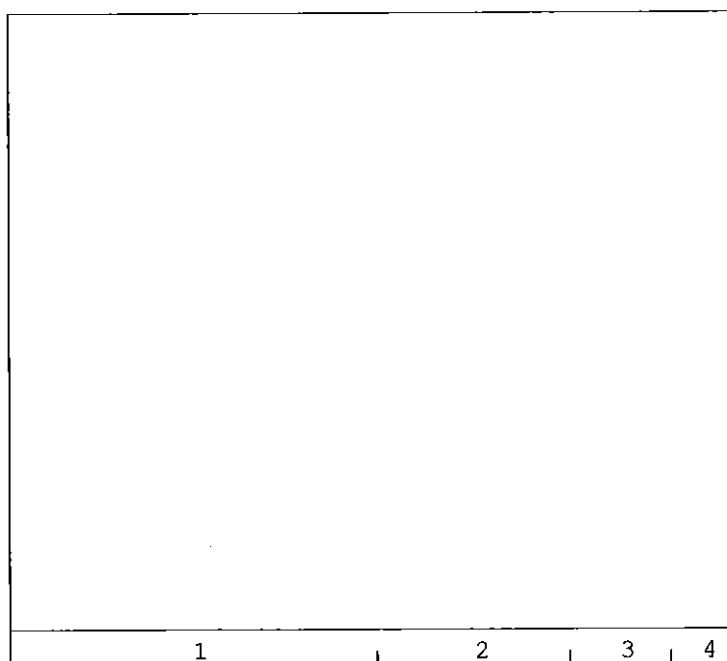
Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1755489
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Uw referentie : 01 01 (180-280)
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 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.

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

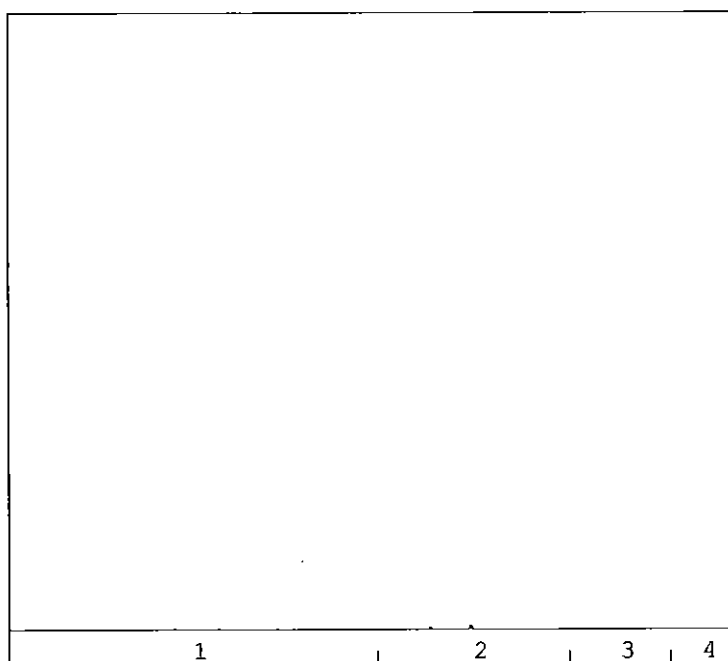
Opdrachtverificatiecode: ZJIQ-SZQY-TDWA-NIPH

Ref.: 532947_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1755490
Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
Uw referentie : 02 02 (190-290)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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.

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

Opdrachtverificatiecode: ZJIQ-SZQY-TDWA-NIPH

Ref.: 532947_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 532947
 Project omschrijving : 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
1755489	01 01 (180-280)	01	1.8-2.8	0142688MM
		01	1.8-2.8	0220153YA
1755490	02 02 (190-290)	02	1.9-2.9	0142660MM
		02	1.9-2.9	0220157YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 532947
Project omschrijving	: 51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure
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 Eurofins Omegam 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	51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure						
Certificaten	531368						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 20 april 2015 16:16			
Monsterreferentie	1556480						
Monsteromschrijving	M1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25				
Droogrest							
droogrest	%	84.2	84.2	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 53	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	19	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.17	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	30	45	-	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	25	55	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	100	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
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	0.07	0.07				
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				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
Toetsoordeel monster 1556480:				Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		1556481						
Monsteromschrijving		M2						
Analyse	Eenhed	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.8	86.8	@				
<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	< 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 1556481:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		1556482						
Monsteromschrijving		M3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	10.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	25					
Droogrest								
droogrest	%	66.2	66.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	73	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	42	1.0 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/FIms	mg/kg ds	0.19	0.25	1.7 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	61	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	42	78	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	170	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.055					
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.055					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.032					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.37	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00064					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0045	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1556482:				Overschrijding Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure						
Certificaten	531888						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 20 april 2015 16:18			

Monsterreferentie	1655725						
Monsteromschrijving	M4						
Analyse	Eenhed	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	82.1	82.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	46	1.1 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.26	0.36	2.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	71	100	2.1 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	31	66	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 48	-	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	< 0.0014				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0096	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 1655725:				Overschrijding Achtergrondwaarde			
-------------------------------	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie		1655726						
Monsteromschrijving		M5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	9.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	66.3	66.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	29	98	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	110	170	1.5 T(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.54	0.72	4.8 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	190	260	5.1 AW(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	210	1.5 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	75	77	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
anthraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
fluoranteen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00072					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0051	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 1655726:				Overschrijding Tussenwaarde				

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	51134915-Lyts Luchtenveld 2 te Joure		
Certificaten	532947		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		
			Toetsdatum: 24 april 2015 14:15

Monsterreferentie	1755489		
Monstersomschrijving	01 01 (180-280)		

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	100	2.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	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	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	17	-	65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
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
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
<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 1755489:			Overschrijding Streefwaarde			

Monsterreferentie		1755490						
Monsteromschrijving		02 02 (190-290)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	82		1.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) 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	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
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	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<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-dichloorpropan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropan	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 1755490:

Overschrijding Streefwaarde

Legenda

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