

Hieronder zijn de locaties weergegeven waar sprake is (geweest) van gevallen van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Tevens wordt kort omschreven wat de status van de locatie is:

Adres	Omschrijving
Bildtsestraat 35	Sanering uitgevoerd, restverontreiniging aanwezig.
Harlingertrekweg 45	Sanering uitgevoerd, restverontreiniging aanwezig.
Harlingertrekweg 55	Sanering uitgevoerd, restverontreiniging aanwezig.
Heliconweg 57	Sanering uitgevoerd, restverontreiniging aanwezig.
Molenstraat 9	Ernstig, niet urgent geval van bodemverontreiniging.
Pier Panderstraat / Tramstraat	Sanering uitgevoerd, restverontreiniging aanwezig.
Tesselschadestraat 51	Sanering uitgevoerd, restverontreiniging aanwezig.

Op locaties waar na sanering nog restverontreiniging aanwezig is, zijn maatregelen genomen om schadelijke effecten tegen te gaan. Op deze locaties zullen in de toekomst sanerende handelingen worden verricht op het moment dat ontwikkelingen dit mogelijk of noodzakelijk maken. Voor zover noodzakelijk wordt de bodemkwaliteit op deze locaties periodiek vastgesteld, zodat maatregelen genomen kunnen worden als de situatie daar om vraagt.

**Verkennd bodemonderzoek
voormalig HTS-gebouw
Leeuwarden**

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status

Varese
2 maart 2011
de heer M.S. Mensonides
51110810
definitief



**Protocol
2001
2002**



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens	2
2.3	Historische informatie en voorgaande onderzoeken	2
3	Uitvoering van het onderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	4
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	4
3.4	Veldmetingen van het grondwater	5
3.5	Monsterneming en analyse	5
4	Resultaten	7
4.1	Terminologie	7
4.2	Toetsingswijze en getoetste resultaten	7
5	Samenvatting en conclusie	13

BIJLAGEN

Bijlage 1	Situering van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie
Bijlage 3	Kadastrale situatie
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Getoetste analyseresultaten
Bijlage 7	Rapport aangevoerde grond

1 Inleiding

In opdracht van Varese heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van Stichting Noordelijke Hogeschool Leeuwarden. In bijlage 1 is de situering van de onderzoekslocatie weergegeven en in bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de eigendomsoverdracht en de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Tevens is de toepasbaarheid van de bodem indicatief beoordeeld volgens het Besluit bodemkwaliteit.

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 het certificaat van de 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.

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie vast te kunnen stellen, is er een vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is informatie verzameld conform NEN 5725:2009.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van:

- het Bodemloket;
- het milieuarchief van gemeente Leeuwarden;
- het Kadaster;
- de opdrachtgever.

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

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Vondelstraat en Tesselschadestraat te Leeuwarden. De totale onderzoeksoppervlakte bedraagt circa 1,8 ha.

De bebouwing en de kelders op de onderzoekslocatie zijn inmiddels gesloopt. Uit informatie van de opdrachtgever heeft de onderkant van de keldervloer op maximaal 2,3 m-mv gelegen. Na de sloop is vanaf week 19 (2010) schone grond aangebracht op het terrein. Een afschrift van de meldingen met een kopie van de conclusie betreffende de partijkeuringen zijn opgenomen in bijlage 7. De toepassing van de schone grond is conform het Besluit bodemkwaliteit gemeld bij het landelijk meldpunt.

De X- en Y-coördinaten zijn: X = 181.348 en Y = 579.246. De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Leeuwarden, sectie D, nummer 6296 (ged.).

De onderzoekslocatie was tot voor kort in gebruik door de HTS. Bijlage 1 toont de situering van de onderzoekslocatie en bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

2.3 Historische informatie en voorgaande onderzoeken

Van de onderzoekslocatie zijn de onderstaande onderzoeken bekend:

- Verkennend bodemonderzoek Tesselschadestraat 12 te Leeuwarden, 15 oktober 2007, Oranjewoud in opdracht van Noordelijke Hogeschool Leeuwarden, projectnummer 16546-177247;
- Historisch onderzoek Tesselschadestraat 12 (vml. Vondelstraat 9), 7 maart 2008, Register in opdracht van gemeente Leeuwarden, projectnummer 07033 89.

Het terrein was in het verleden in gebruik als sportterrein. Tussen 1973 en 1994 zijn er op het perceel gebouwen geplaatst en werd het terrein gebruikt door de HTS. In de (kelders van de) gebouwen bevonden zich onder meer een chemicaliënruimte, laboratorium, timmerwerkplaats voor machinale houtbewerking en een warmtekrachtinstallatie.

In het verleden heeft er een bovengrondse olietank gestaan. Uit mondelinge informatie blijkt dat er in het verleden een lekkage heeft plaatsgevonden ter plaatse van een bovengrondse tank. De grond ter plaatse van de lekkage is destijds gesaneerd. De tank is niet meer aanwezig en de globale ligging van deze voormalige tank is aangegeven in het rapport van Oranjewoud.

In 2007 heeft rondom het toenmalige gebouw een bodemonderzoek plaatsgevonden. Uit deze resultaten blijkt dat ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank zowel analytisch als zintuiglijk geen verontreiniging is aangetroffen. In het grondwater waren verhoogde concentraties aan nikkel (ter plaatse van de voormalige vetafscheider) en arseen gemeten. Gelet op de resultaten in de omringende peilbuizen, werden deze verontreinigingen gezien als verhoogde achtergrondwaarden.

3 Uitvoering van het onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de strategie 'Kleinschalig onverdacht' (ONV), volgens NEN 5740. In aanvulling op NEN 5740 zijn de boringen ter plaatse van de voormalige kelders dieper doorgezet tot het originele profiel. Op verzoek van gemeente Leeuwarden is de grondwaterkwaliteit ter plaatse van de kelders op twee aanvullende plaatsen meegenomen. Om de matig verhoogde concentratie aan nikkel ter plaatse van de voormalige vetafscheider in beeld te brengen, is een extra peilbuis geplaatst voor analyse op nikkel.

Om een zo volledig mogelijk beeld van de onderzoekslocatie te krijgen, zijn de boringen zoveel mogelijk gelijkmatig over het terrein verdeeld.

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 15 december 2010. Het grondwater is op 22 december 2010 bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder leiding van de heer J. Veldkamp van ons bureau. De aanvullende veldwerkzaamheden ter plaatse van de voormalige kelders en voormalige vetafscheider zijn op 9 februari 2011 uitgevoerd door de heer S. Veenstra. Het grondwater is op 16 februari 2011 bemonsterd door de heer J. Kooistra.

Op de onderzoekslocatie zijn 20 boringen verricht tot maximaal 1,0 m-mv. Vijf boringen zijn doorgezet tot maximaal 3,0 m-mv en drie boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. Ter plaatse van de voormalige kelders en de voormalige vetafscheider zijn drie boringen uitgevoerd tot circa 3,0 m-mv. Deze drie boringen zijn afgewerkt met een peilbuis.

In de onderstaande tabel worden de uitgevoerde werkzaamheden gepresenteerd.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Boringen	Peilbuis	Analyses grond*	Analyses grondwater*
Vondelstraat 9	20 tot max. 1,0 m-mv 5 tot max 3,0 m-mv	3	7 x NEN-pakket grond	3 x NEN-pakket grondwater
voormalige kelders	-	2	-	2 x NEN-pakket grondwater
voormalige vetafscheider	-	1	-	1 x nikkel

* : voorbehandeling AS3000

NEN-pakket grond : zware metalen (9), minerale olie, PAK 10 VROM, PCB

NEN-pakket grondwater : zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij de boringen is de bodem beoordeeld op kleur, geur, textuur en andere zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104:1989/C1:1990. De opgeboorde grond is tevens geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie globaal kan worden omschreven als:

- 0-2,5 m-mv: klei, matig siltig, zwak humeus;
- 2,5-3,3 m-mv: klei, matig siltig.

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.2.

Het terrein is voor een gedeelte opgehoogd met puingranulaat. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is op het maaiveld en in de bodemlagen geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tabel 3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
07	0-90	Puin, baksteenpuin, (0-5%, zwak)
08	0-100	Puin, baksteenpuin, (0-5%, zwak)
13	0-50	Puin, (0-5%, zwak)
16	0-310	Puin, betonpuin, (0-5%, zwak)
17	0-75	Puin, baksteenpuin, (0-5%, zwak),
18	0-100	Puin, betonpuin, (0-5%, zwak)
19	0-100	Puin, betonpuin, (0-5%, zwak)
21	0-100	Puin, betonpuin, (0-5%, zwak)
22	0-100	Puin, betonpuin, (0-5%, zwak)
23	0-300	Puin, betonpuin, (0-5%, zwak)
30	0-300	Puin (0-5%, zwak)
31	0-150	Puin (0-5%, zwak)
32	0-200	Puin (0-5%, zwak)

Een uitgebreide beschrijving van de boorprofielen is bijgevoegd in bijlage 4.

3.4 Veldmetingen van het grondwater

De grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidend vermogen (EGV) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Metingen grondwater

Peilbuis	Plaatsings-datum	Bemonsterings-datum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid (uS/cm)
05	15-12-2010	22-12-2010	230-330	65	8.8	251
15	15-12-2010	22-12-2010	230-330	55	7.32	307
20	15-12-2010	22-12-2010	330-430	85	7.41	237
30	09-02-2011	16-02-2011	200-300	48	6.9	700
31	09-02-2011	16-02-2011	200-300	80	7.0	400
32	09-02-2011	16-02-2011	200-300	100	6.8	650

3.5 Monsterneming en analyse

Van de boringen zijn grondmonsters genomen per onderscheidende bodemlaag, uit trajecten van maximaal 0,5 m-mv. Een selectie van de grondmonsters is bij het laboratorium ingeleverd voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters heeft bij het laboratorium plaatsgevonden. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.3 en op het analysecertificaten in bijlage 5.

De grondwatermonsters en de analyses zijn weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Samenstelling mengmonsters en analyses

Monsternr.	Boring	Traject (cm-mv)	Geanalyseerde parameters
MMBG 1	05	0-50	AS3000: NEN-pakket inclusief lutum en humus
	01	0-50	
	02	0-50	
	08	20-70	
	09	0-50	
MMBG 2	07	0-50	AS3000: NEN-pakket inclusief lutum en humus
	06	0-50	
	11	0-50	
	12	0-50	
	13	0-50	
MMBG 3	23	0-50	AS3000: NEN-pakket inclusief lutum en humus
	15	0-50	
	16	0-50	
	21	0-50	
	22	0-50	
MMBG 4	20	0-50	AS3000: NEN-pakket inclusief lutum en humus
	24	0-50	
	25	0-50	
	26	0-50	
	27	0-50	
MMOG 1 gr	10	0-50	AS3000: NEN-pakket inclusief lutum en humus
	14	0-50	
	17	0-50	
	18	0-50	
	19	0-50	
MMOG 2 on	05	50-100	AS3000: NEN-pakket inclusief lutum en humus
	09	150-200	
	14	100-150	
	16	50-100	
	23	200-250	
MMOG 3 on	05	50-100	AS3000: NEN-pakket inclusief lutum en humus
	14	150-200	
	15	250-300	
	20	200-240	
	20	250-300	
MMOG 3 on	08	300-350	AS3000: NEN-pakket incusiefl lutum en humus
	07	100-120	
	06	90-130	
	10	70-110	
	11	100-150	
	13	80-130	
	24	50-100	
	25	50-100	
	26	50-100	
	26	60-100	

Tabel 3.5 Analyses grondwater

Peilbuis	Filtertraject (cm-mv)	Geanalyseerde parameters
05	230-330	AS3000: NEN-pakket grondwater
15	230-330	AS3000: NEN-pakket grondwater
20	330-430	AS3000: NEN-pakket grondwater
30	200-300	AS3000: NEN-pakket grondwater
31	200-300	AS3000: nikkel
32	200-300	AS3000: NEN-pakket grondwater

4 Resultaten

4.1 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 het gehalte dat 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 er 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, er 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 spoedeisend.

Tussenwaarde 1/2(S + I): indien gehalten (grond) of concentraties (grondwater) worden gemeten die hoger zijn dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde of de streef- en interventiewaarde, is er volgens de Wet bodembescherming een nader onderzoek noodzakelijk.

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.

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

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld
- : onder achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) of detectiegrens
+ : tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en 1/2(S+I)
++ : tussen 1/2(S+I) en interventiewaarde
+++ : boven interventiewaarde

4.2 Toetsingswijze en getoetste resultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond- (grond) en de streef- (grondwater) en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bij de toetsing gecorrigeerd voor de gemeten gehalten aan lutum en organische stof.

In de navolgende tabellen wordt een overzicht gegeven van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- (grond) en de streef- (grondwater) en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming.

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

Monsternummer	MMBG 1		MMBG 2		MMBG 3		MMBG 4	
Boring	01, 02, 05, 08, 09		06, 07, 11, 12, 13, 23		15, 16, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27		10, 14, 17, 18, 19	
Traject (cm-mv)	0-70		0-50		0-50		0-50	
Lutum (%)	14.3		14.3		14.3		14.3	
Humus (%)	2.0		2.0		2.0		2.0	
Metalen								
Barium (Ba)	40.0	-*	31.0	-*	26.0	-*	23.0	-*
Cadmium (Cd)	0.33	-	0.32	-	0.2	-	0.21	-
Kobalt (Co)	5.5	-	5.0	-	4.3	-	4.7	-
Koper (Cu)	12.0	-	10.0	-	8.8	-	10.0	-
Kwik (Hg)	0.1	-	0.06	-	0.09	-	0.12	-
Lood (Pb)	31.0	-	18.0	-	19.0	-	23.0	-
Molybdeen (Mo)	<0.8	-	<0.8	-	<0.9	-	<0.9	-
Nikkel (Ni)	14.0	-	14.0	-	11.0	-	13.0	-
Zink (Zn)	64.0	-	55.0	-	36.0	-	54.0	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
PAK 10 VROM	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-	<1.0	-
Gechloreerde koolwaterstoffen								
PCB (som 7)	<0.0050	-	0.01	+	<0.0050	-	<0.0050	-
Minerale olie								
Minerale olie C10-C40	<38.0	-	<38.0	-	<38.0	-	220.0	+
Indicatieve toetsing Bbk	Onbeperkt toepasbaar		Onbeperkt toepasbaar		Onbeperkt toepasbaar		Onbeperkt toepasbaar	

* De norm voor barium (in grond) is tijdelijk buiten werking gesteld en geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

In bovengrondmengmonster MMBG2 is een licht verhoogd gehalte aan PCB gemeten. In bovengrondmengmonster MMBG4 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In de bovengrondmengmonsters MMBG1 en 3 zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

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

Monsternummer Boring	MMOG 1 05, 09, 14, 16, 23	MMOG 2 05, 14, 15, 20	MMOG 3 06, 07, 08, 10, 11, 13, 24, 25, 26
Traject (cm-mv)	50-250	200-350	50-150
Lutum (%)	14.3	14.2	28.0
Humus (%)	2.0	2.0	4.4
Metalen			
Barium (Ba)	31.0	-*	48.0
Cadmium (Cd)	0.27	-	0.48
Kobalt (Co)	4.2	-	8.8
Koper (Cu)	8.8	-	16.0
Kwik (Hg)	0.08	-	0.16
Lood (Pb)	18.0	-	30.0
Molybdeen (Mo)	< 0.9	< 1.1	< 1.0
Nikkel (Ni)	11.0	-	25.0
Zink (Zn)	45.0	-	84.0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK 10 VROM	1.4	< 1.0	< 1.0
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (som 7)	< 0.0050	< 0.0050	< 0.0050
Minerale olie			
Minerale olie C10-C40	< 38.0	< 38.0	< 38.0
Indicatieve toetsing Bbk	Onbeperkt toepasbaar	Onbeperkt toepasbaar	Onbeperkt toepasbaar

* De norm voor barium (in grond) is tijdelijk buiten werking gesteld en geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

In het ondergrondmengmonster MOG3 is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. In de ondergrondmengmonsters MMOG1 en MMOG 2 zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

Tabel 4.2a Getoetste analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l)

Peilbuisnummer	05 (230-330)		15 (230-330)	
Filternummer	1		1	
Traject (cm-mv)	230-330		230-330	
Datum monsternamen	22-12-2010		22-12-2010	
pH	8.80		7.32	
Ec (uS/cm)	251.00		307.00	
Metalen				
Barium (Ba)	13.0	-	200.0	+
Cadmium (Cd)	< 0.1	-	< 0.1	-
Kobalt (Co)	< 1.0	-	3.2	-
Koper (Cu)	< 1.0	-	2.0	-
Kwik (Hg)	< 0.05	-	0.05	-
Lood (Pb)	< 1.0	-	< 1.0	-
Molybdeen (Mo)	11.0	+	24.0	+
Nikkel (Ni)	5.0	-	5.0	-
Zink (Zn)	13.0	-	32.0	-
Aromatische verbindingen				
Benzeen	< 0.2	-	< 0.2	-
Ethylbenzeen	< 0.2	-	< 0.2	-
Tolueen	< 0.2	-	< 0.2	-
Xylenen (som)	< 0.2	-	< 0.2	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen	< 0.05	-	< 0.05	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	< 0.2	-	< 0.2	-
1,1-Dichloorethaan	< 0.5	-	< 0.5	-
1,2-Dichloorethaan	< 0.5	-	< 0.5	-
1,1-Dichlooretheen	< 0.1	-	< 0.1	-
Trichloormethaan	< 0.1	-	< 0.1	-
Tetrachloormethaan	< 0.1	-	< 0.1	-
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.1	-	< 0.1	-
Trichlooretheen	< 0.1	-	< 0.1	-
Tetrachlooretheen	< 0.1	-	< 0.1	-
Vinylchloride	< 0.2	-	< 0.2	-
Tribroommethaan	< 0.5	-	< 0.5	-
Dichlooretheen (som cis + trans)	< 0.1	-	< 0.1	-
Dichloorpropanen (som)	< 0.52	-	< 0.52	-
Minerale olie				
Minerale olie C10-C40	< 100.0	-	< 100.0	-

In het grondwatermonster van peilbuis 05 is een licht verhoogde concentratie aan molybdeen gemeten. In het grondwatermonster van peilbuis 15 zijn licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen gemeten.

Tabel 4.2b Getoetste analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l)

Peilbuisnummer	20 (330-430)	
Filternummer	1	
Traject (cm-mv)	330-430	
Datum monstername	22-12-2010	
pH	7.41	
Ec (uS/cm)	237.00	
Metalen		
Barium (Ba)	33.0	-
Cadmium (Cd)	< 0.1	-
Kobalt (Co)	< 1.0	-
Koper (Cu)	< 1.0	-
Kwik (Hg)	< 0.05	-
Lood (Pb)	< 1.0	-
Molybdeen (Mo)	4.0	-
Nikkel (Ni)	2.0	-
Zink (Zn)	15.0	-
Aromatische verbindingen		
Benzeen	< 0.2	-
Ethylbenzeen	< 0.2	-
Tolueen	< 0.2	-
Xylenen (som)	< 0.2	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
Naftaleen	< 0.05	-
Gechloreerde koolwaterstoffen		
Dichloormethaan	< 0.2	-
1,1-Dichloorethaan	< 0.5	-
1,2-Dichloorethaan	< 0.5	-
1,1-Dichlooretheen	< 0.1	-
Trichloormethaan	< 0.1	-
Tetrachloormethaan	< 0.1	-
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.1	-
Trichlooretheen	< 0.1	-
Tetrachlooretheen	< 0.1	-
Vinylchloride	< 0.2	-
Tribroommethaan	< 0.5	-
Dichlooretheen (som cis + trans)	< 0.1	-
Dichloorpropanen (som)	< 0.52	-
Minerale olie		
Minerale olie C10-C40	< 100.0	-

In het grondwatermonster van peilbuis 20 zijn alle onderzochte parameters gemeten in concentraties beneden de betreffende streefwaarden.

Tabel 4.2c Getoetste analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l)
Locatie voormalige kelders (aanvullende werkzaamheden)

Peilbuisnummer	30 (200-300)		32 (200-300)	
Filternummer	30		31	
Traject (cm-mv)	200-300		200-300	
Datum monstername	16-2-2011		16-2-2011	
pH	6.90		6.80	
Ec (uS/cm)	700		650	
Metalen				
Barium (Ba)	210.0	+	130.0	+
Cadmium (Cd)	0.2	-	< 0.1	-
Kobalt (Co)	1.8	-	6.0	-
Koper (Cu)	3.0	-	< 1.0	-
Kwik (Hg)	< 0.05	-	< 0.05	-
Lood (Pb)	1.0	-	< 1.0	-
Molybdeen (Mo)	76.0	+	10.0	+
Nikkel (Ni)	10.0	-	8.0	-
Zink (Zn)	< 5.0	-	< 5.0	-
Aromatische verbindingen				
Benzeen	< 0.2	-	< 0.2	-
Ethylbenzeen	< 0.2	-	1.9	-
Tolueen	< 0.2	-	0.8	-
Xylenen (som)	< 0.2	-	12.0	+
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen	< 0.05	-	0.2	+
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	< 0.2	-	< 0.2	-
1,1-Dichloorethaan	< 0.5	-	< 0.5	-
1,2-Dichloorethaan	< 0.5	-	< 0.5	-
1,1-Dichlooretheen	< 0.1	-	< 0.1	-
Trichloormethaan	< 0.1	-	< 0.1	-
Tetrachloormethaan	< 0.1	-	< 0.1	-
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.1	-	< 0.1	-
Trichlooretheen	< 0.1	-	< 0.1	-
Tetrachlooretheen	< 0.1	-	< 0.1	-
Vinylchloride	< 0.2	-	< 0.2	-
Tribroommethaan	< 0.5	-	< 0.5	-
Dichlooretheen (som cis + trans)	< 0.1	-	< 0.1	-
Dichloorpropanen (som)	< 0.52	-	< 0.52	-
Minerale olie				
Minerale olie C10-C40	< 100.0	-	< 100.0	-

In het grondwatermonster van de peilbuizen 30 en 32 zijn licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen gemeten. Daarnaast zijn in het grondwatermonster van peilbuis 32 licht verhoogde concentraties aan xylenen en naftaleen gemeten.

Tabel 4.2d Getoetste analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l)
Locatie voormalige vetafscheider (aanvullende werkzaamheden)

Peilbuisnummer	31 (200-300)
Filternummer	31
Traject (cm-mv)	200-300
Datum monstername	16-2-2011
pH	7.00
Ec (uS/cm)	400.00
Metalen	
Nikkel (Ni)	6.0

In het grondwatermonster van peilbuis 31 is de concentratie nikkel niet aangetoond.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Varese heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van Stichting Noordelijke Hogeschool Leeuwarden.

De aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de eigendomsoverdracht en de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Tevens is de toepasbaarheid van de bodem indicatief beoordeeld volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Onderzoeksresultaten

Bij de boringen is de grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingen en het voorkomen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van de voormalige gebouwen (baksteen)puin aangetroffen. Op het maaiveld en in de bodemlagen is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen.

Plaatselijk bevat de bovengrond, op het westelijke deel van de onderzoekslocatie, een licht verhoogde gehalte aan PCB en een licht verhoogde gehalte aan minerale olie op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie. De ondergrond bevat plaatselijk (buiten de voormalige bebouwing) een licht verhoogd gehalte aan kwik. In de ondergrond ter plaatse van de voormalige kelders zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het grondwater ter plaatse van de voormalige kelders (peilbuizen 5, 15, 30 en 32) zijn licht verhoogde concentraties aan barium, molybdeen, xylenen en/of naftaleen gemeten. De gemeten concentraties liggen ruim beneden de tussenwaarden. Er is geen directe relatie te leggen tussen de activiteiten in het verleden en de verontreinigingen aan barium, molybdeen, xylenen en/of naftaleen. Derhalve wordt aangenomen dat er sprake is van een verhoogde achtergrondconcentraties. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is in ieder geval geen sprake.

Ter plaatse van de voormalige vetafscheider is de in 2007 aangetroffen verhoogde concentratie aan nikkel tijdens onderhavig onderzoek niet aantoonbaar gebleken (peilbuis 31). In het grondwater op het overig terrein (peilbuis 20) zijn geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde gemeten.

Conclusie

De hypothese 'de gehele locatie is onverdacht' dient formeel, op basis van de onderzoeksresultaten, te worden verworpen.

Echter, de gemeten gehalten en concentraties in de grond en het grondwater zijn van dien aard dat een nader bodemonderzoek volgens de Wet bodembescherming niet noodzakelijk is. De gemeten gehalten en concentraties vormen geen gevaar voor de volksgezondheid en het milieu.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, onzes inziens, op milieuhygiënische gronden geen bezwaren tegen de voorgenomen eigendomsoverdracht en herontwikkelingsplannen van de onderzoekslocatie.

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.

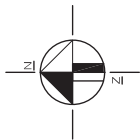
Bijlage 1 Situering van de onderzoekslocatie

Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie

Fonteinstraat

Vondelstraat

Tesselschadestraat



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- voormalige bebouwing
- bestaande bebouwing
- voormalige kelder
- puingranulaat 1/1,5m hoog
- boring 01
- boring diep 10
- peilbuis 05
- voormalige vetvanger

0 50 meter

MUG ingenieursbureau



Infra
Hilieu
Architectuur
Geo-informatie

Project: Bodemonderzoek vml. HTS gebouw te Leeuwarden

Opdrachtgever: Varese

Onderdeel: Overzicht van de onderzoekslocatie

Gekleurd: AHU Formaat: A3 Projectnummer: 51110810

Geometrische: Drie Schaal: 1:1000 Bladzijde: 2

Datum: 28-02-11

Status: DEFINITIEF

Zandkwaliteit 8
Prestatieklasse 188
9358 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 28
Fax. (0594) 25 24 99
info@mug.nl
www.mug.nl

Bijlage 3 Kadastrale situatie



人

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.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LEEUWARDEN D 6296

Vondelstraat 9, 8913 HP LEEUWARDEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokaal weg met gescheiden rijbanen lokaal weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vlieduct tunnel vast brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: viaspoor spoorweg: viaspoor a station b treinstation a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vorder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griet k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viaspip d telescoop a windmolen b watermolen c windmolen d windturbine a oliepompinstallatie b senmast c zandmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis echterbaan afrestering hoogspanningsleiding met mast muur geuldwering
---	---	---

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft: LEEUWARDEN D 6296 gedeeltelijk 3-11-2010
Vondelstraat 9 8913 HP LEEUWARDEN 11:08:24
Uw referentie: 51 Leeuwarden
Toestandsdatum: 2-11-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: LEEUWARDEN D 6296 gedeeltelijk
Grootte: 1 ha 84 a 15 ca (geschat)
Omschrijving kadastraal object: ONDERWIJS ERF - TUIN
Locatie: Vondelstraat 9
8913 HP LEEUWARDEN
Ontstaan op: 2-12-2009
Ontstaan uit: LEEUWARDEN D 6296

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Stichting Noordelijke Hogeschool Leeuwarden

Tesselschadestraat 12
8913 HB LEEUWARDEN
Postadres:

Postbus: 63
8900 AB LEEUWARDEN
LEEUWARDEN

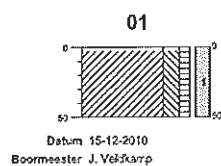
Zetel:
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: HYP4 LEEUWARDEN 5797/49
Eerst genoemde object in brondocument: LEEUWARDEN D 6296

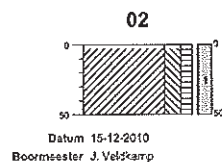
Einde overzicht

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.

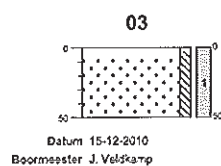
Bijlage 4 Boorprofielen



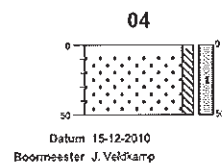
braak
0-50: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, 0-5 %, zwak grind, 5-15% matig zand, 0-5 %, zwak stenen



braak
0-50: klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, 0-5 %, zwak stenen, 0-5 %, zwak grind, 5-15% matig zand



braak
0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, grijs, 0-5 %, zwak kleibroekjes

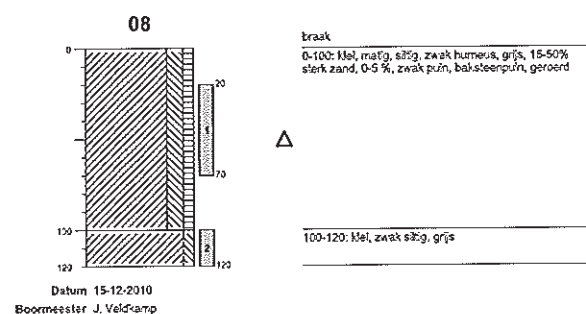
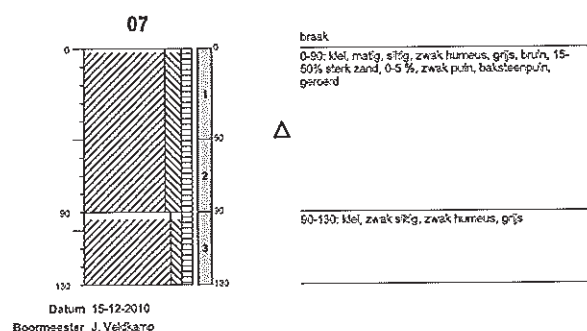
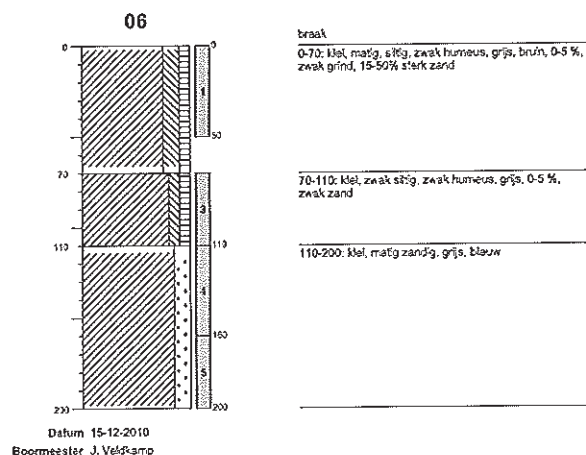
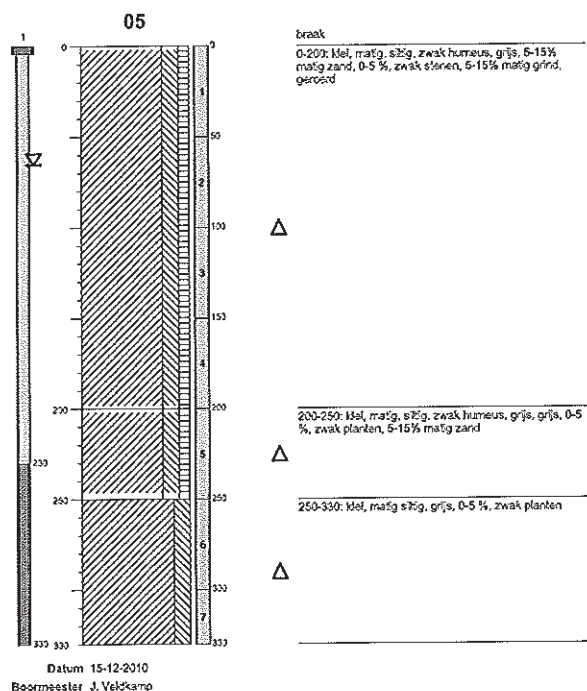


braak
0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, grijs, 0-5 %, zwak kleibroekjes

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Vml HTS gebouw te Leeuwarden
Projectnummer 51110810
Opdrachtgever Varese
Pagina 1 van 7

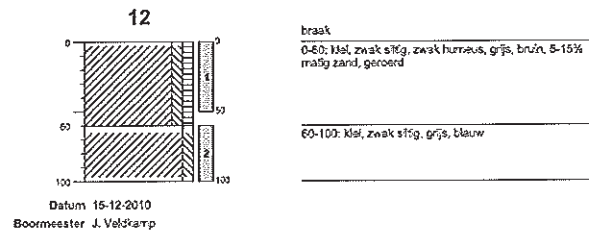
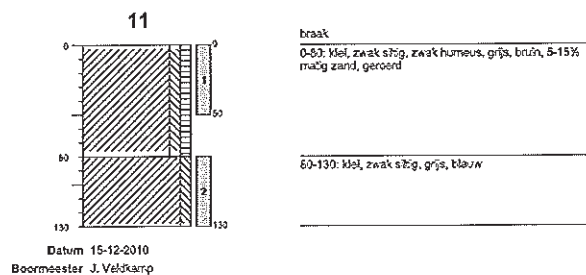
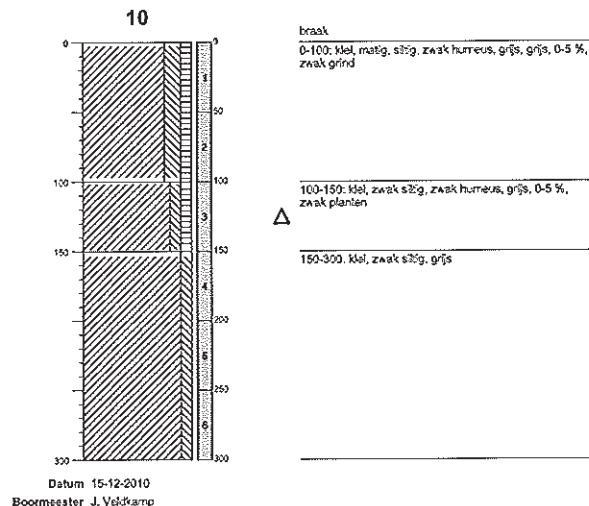
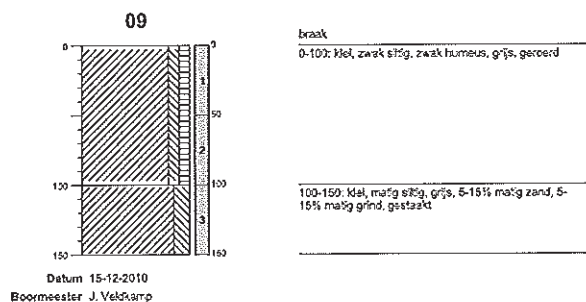


Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Vml HTS gebouw te Leeuwarden
Projectnummer 51110810
Opdrachtgever Varese
Pagina 1 van 1

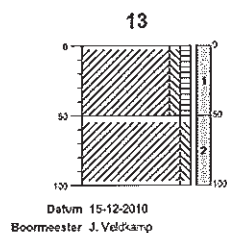
MUG
ingenieursbureau



Boorprofielen

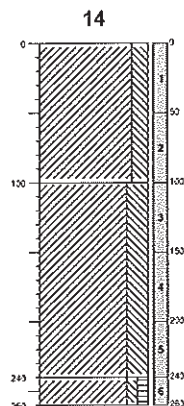
Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Vml HTS gebouw te Leeuwarden
Projectnummer 51110810
Opdrachtgever Varese
Pagina 3 van 7



braak
0-50: klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs, bruin, 0-5 %, zwak puin, 5-15% matig zand, geroerd

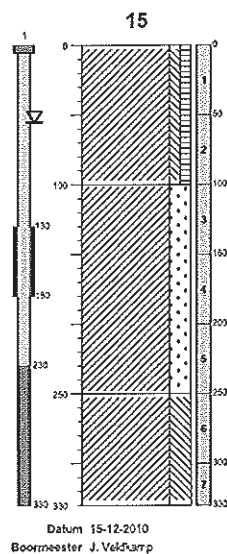
50-100: klei, zwak siltig, grijs, blauw



braak
0-100: klei, matig siltig, grijs, bruin, 5-15% matig grind, resten planten

100-240: klei, sterk siltig, grijs, insluitingen zand, 0-5 %, zwak grind

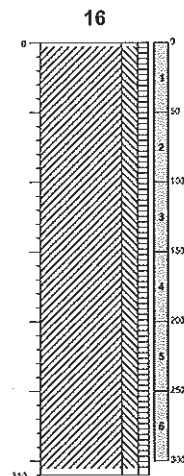
240-260: klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin, grijs, resten planten



braak
0-100: klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs, bruin, resten planten, geroerd

100-250: klei, sterk zandig, grijs, blauw

250-330: klei, sterk siltig, grijs, blauw, 5-15% matig planten, insluitingen zand

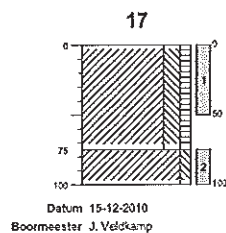


braak
0-310: klei, matig, siltig, zwak humeus, grijs, 5-15% matig zand, 0-5 %, zwak puin, betonpuin, geroerd

Boorprofielen

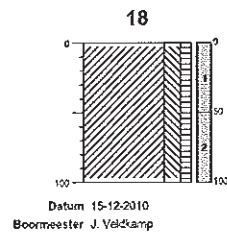
Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Vml HTS gebouw te Leeuwarden
Projectnummer 51110810
Opdrachtgever Varese
Pagina 4 van 7

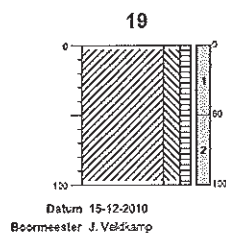


braak
0-75: klei, matig, siltig, zwak humeus, grijs, 0-5 %, zwak grind, 0-5 %, zwak puin, baksteenpuin, 5-15% matig zand, 0-5 %, zwak planten, gerood

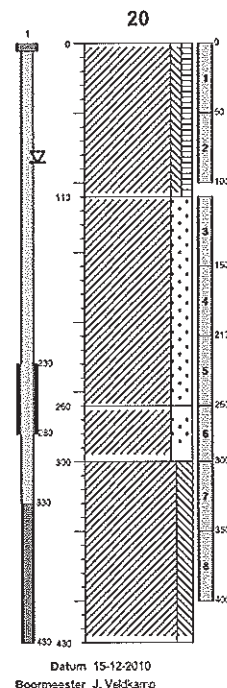
75-100: klei, zwak siltig, grijs, blauw



braak
0-100: klei, matig, siltig, zwak humeus, grijs, 0-5 %, zwak grind, 0-5 %, zwak puin, betonpuin, 5-15% matig zand



braak
0-100: klei, matig, siltig, zwak humeus, grijs, 0-5 %, zwak puin, betonpuin, 0-5 %, zwak grind, 5-15% matig zand



braak
0-110: klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs, bruin, laagjes zand, resten planten

110-260: klei, sterk zandig, grijs

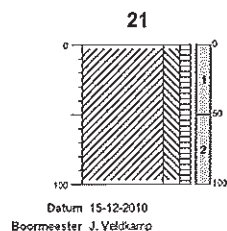
260-300: klei, sterk zandig, grijs, blauw, 5-15% matig nebstes

300-430: klei, matig siltig, grijs, blauw, laagjes zand

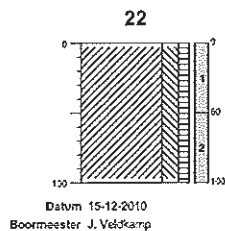
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

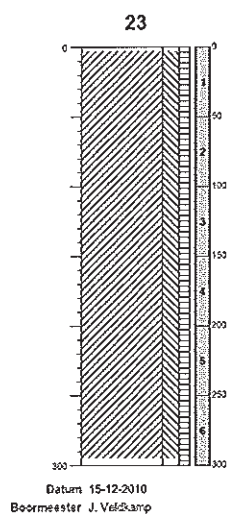
Projectnaam Vml HTS gebouw te Leeuwarden
Projectnummer 51110810
Opdrachtgever Varese
Pagina 5 van 7



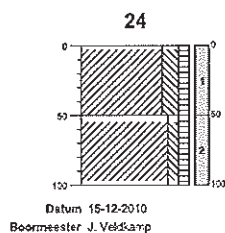
braak
0-100: klei, matig, siltig, zwak humeus, grijs, 0-5 %, zwak grind, 0-5 %, zwak puin, betonpuin, 5-15% matig zand



braak
0-100: klei, matig, siltig, zwak humeus, grijs, 0-5 %, zwak puin, betonpuin, 0-5 %, zwak grind, 5-15% matig zand



braak
0-300: klei, matig, siltig, zwak humeus, grijs, 0-5 %, zwak puin, betonpuin, 5-15% matig zand, geroerd

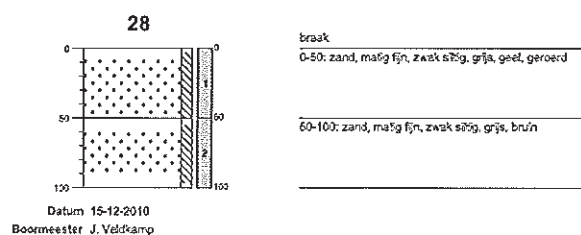
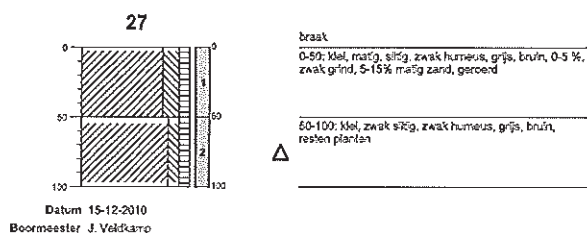
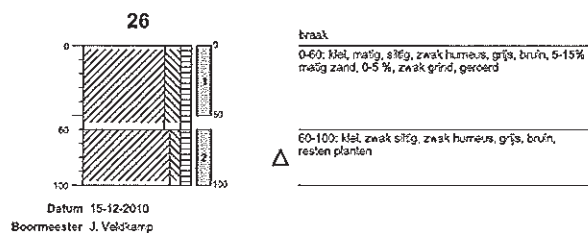
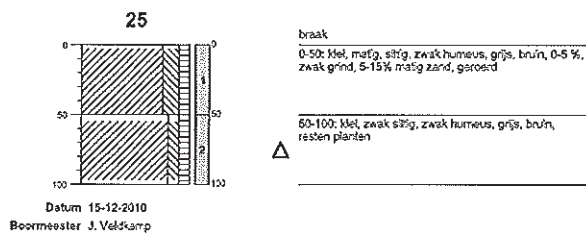


braak
0-50: klei, matig, siltig, zwak humeus, grijs, bruin, 0-5 %, zwak grind, 5-15% matig zand, geroerd
50-100: klei, zwak siltig, zwak humeus, grijs, bruin, resten planten

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

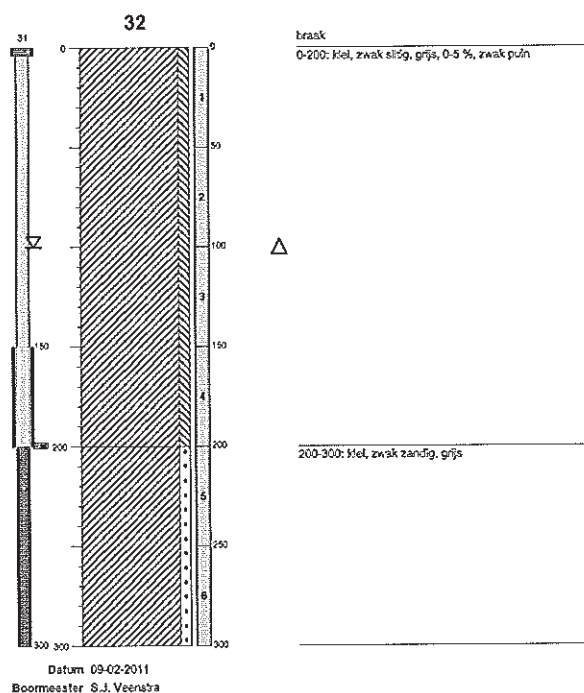
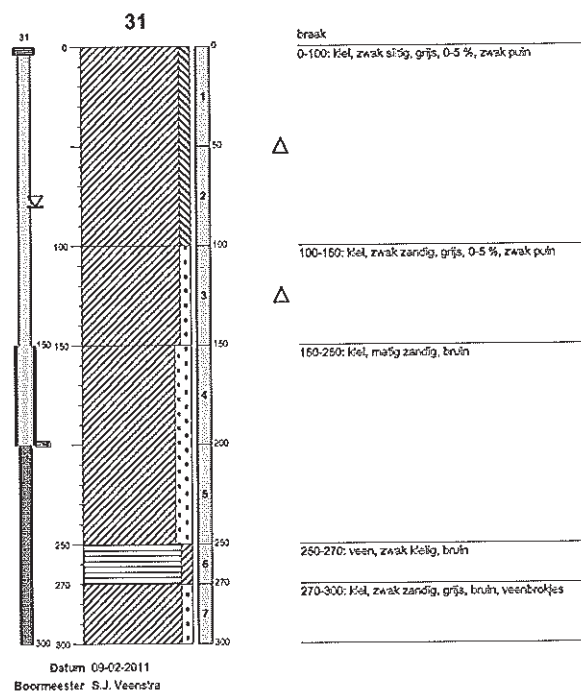
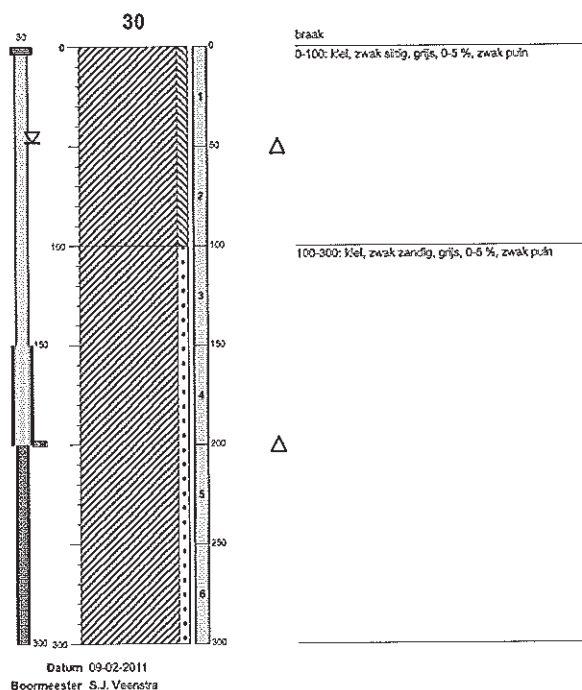
Projectnaam Vml HTS gebouw te Leeuwarden
Projectnummer 51110810
Opdrachtgever Varese
Pagina 6 van 7



Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Vml HTS gebouw te Leeuwarden
Projectnummer 51110810
Opdrachtgever Varese
Pagina 7 van 7



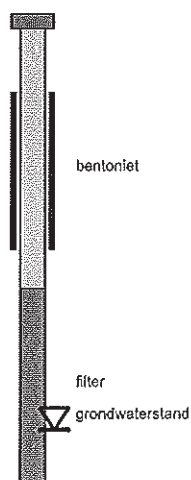
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

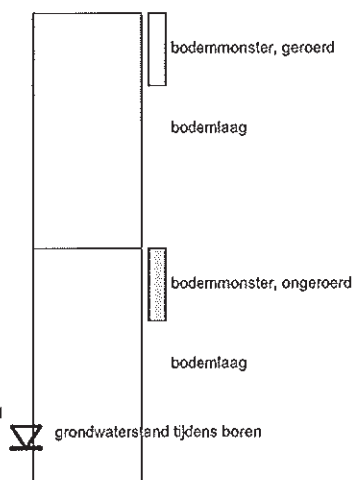
Projectnaam Vml HTS gebouw te Leeuwarden
 Projectnummer 51110810
 Opdrachtgever Varese
 Pagina 1 van 1

LEGENDA BOORPROFIELEN

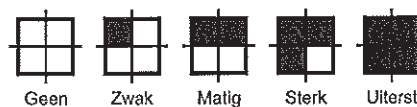
PEILBUIS



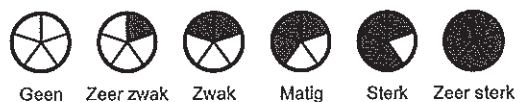
BORING



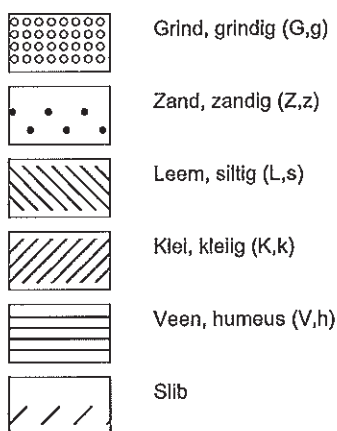
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



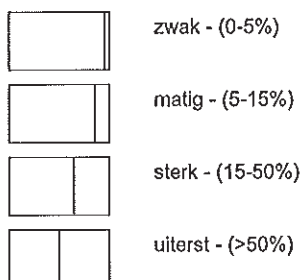
GEUR INTENSITEIT (GI)



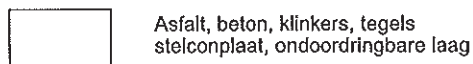
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



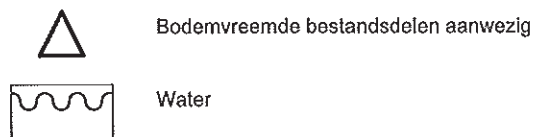
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 µm)
zf = zeer fijn (105-150 µm)
mf = matig fijn (150-210 µm)
mg = matig grof (210-300 µm)
zg = zeer grof (300-420 µm)
ug = uiterst grof (420-2000 µm)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5,6 mm)
mg = matig grof (5,6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

Bijlage 5 Analysecertificaten



OMEGAM
Laboratoria

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Ons kenmerk : Project 358251
Validatieref. : 358251_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JDHQ-QFDK-STDV-GZQQ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 23 december 2010

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358251
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

5006743 = 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 08: 20-70, 09: 0-50
5006744 = 06: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 23: 0-50
5006745 = 15: 0-50, 16: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/12/2010	15/12/2010	15/12/2010
Ontvangstdatum opdracht :	16/12/2010	16/12/2010	16/12/2010
Startdatum :	16/12/2010	16/12/2010	16/12/2010
Monstercode :	5006743	5006744	5006745
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	75,4	76,3	74,9
S organische stof (gec. voor lutum) %	1,7		
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	14,3		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	40	31	26
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,33	0,32	0,20
S kobalt (Co) mg/kg ds	5,5	5,0	4,3
S koper (Cu) mg/kg ds	12	10	8,8
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,10	0,06	0,09
S lood (Pb) mg/kg ds	31	18	19
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds	14	14	11
S zink (Zn) mg/kg ds	64	55	36

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
--	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 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	0,002	< 0,001
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,005	0,010	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: JDHQ-QFDK-STDV-GZQQ

Ref.: 358251_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358251
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

5006746 = 10: 0-50, 14: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50

5006747 = 05: 50-100, 05: 150-200, 09: 100-150, 14: 50-100, 14: 100-150, 16: 50-100, 16: 200-250, 23: 50-100, 23: 150-200

5006748 = 05: 250-300, 14: 200-240, 15: 250-300, 20: 300-350

Opgegeven bemonsteringsdatum	15/12/2010	15/12/2010	15/12/2010
Ontvangstdatum opdracht	16/12/2010	16/12/2010	16/12/2010
Startdatum	16/12/2010	16/12/2010	16/12/2010
Monstercode	5006746	5006747	5006748
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	nvt	nvt	nvt
S	gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	71,1	73,0	66,6
S	organische stof (gec. voor lutum)	%			1,9
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			14,2

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	23	31	25
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,27	0,29
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7	4,2	6,0
S	koper (Cu)	mg/kg ds	10	8,8	7,1
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,08	0,04
S	lood (Pb)	mg/kg ds	23	18	13
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 1,1
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	11	15
S	zink (Zn)	mg/kg ds	54	45	40

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	< 38	< 38
---	-----------------------------------	----------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	0,22	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,30	< 0,15
S	benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,4	1,0

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



Tabel 3 van 4



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358251
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

5006749 = 06: 70-110, 07: 90-130, 08: 100-120, 10: 100-150, 11: 80-130, 13: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 26: 60-100

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/12/2010
Ontvangstdatum opdracht : 16/12/2010
Startdatum : 16/12/2010
Monstercode : 5006749
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd
S soort artefact	nvt
S gewicht artefact g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	71,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	28,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	48
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,48
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	25
S zink (Zn)	mg/kg ds	84

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: JDHQ-QFDK-STDV-GZQQ

Ref.: 358251_certificaat_v1



Tabel 4 van 4



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 358251
Project omschrijving	: 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
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.

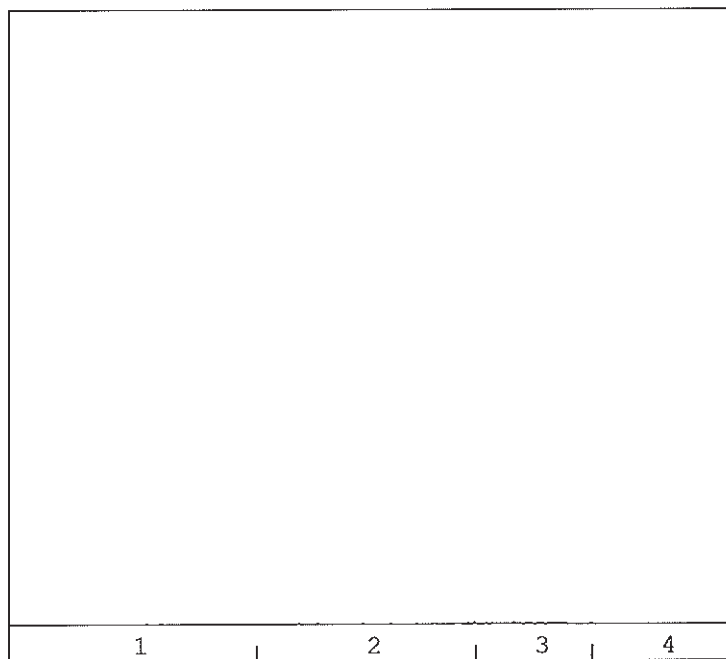
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5006743
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Uw referentie : 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 08: 20-70, 09: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 28 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 51 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 14 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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.

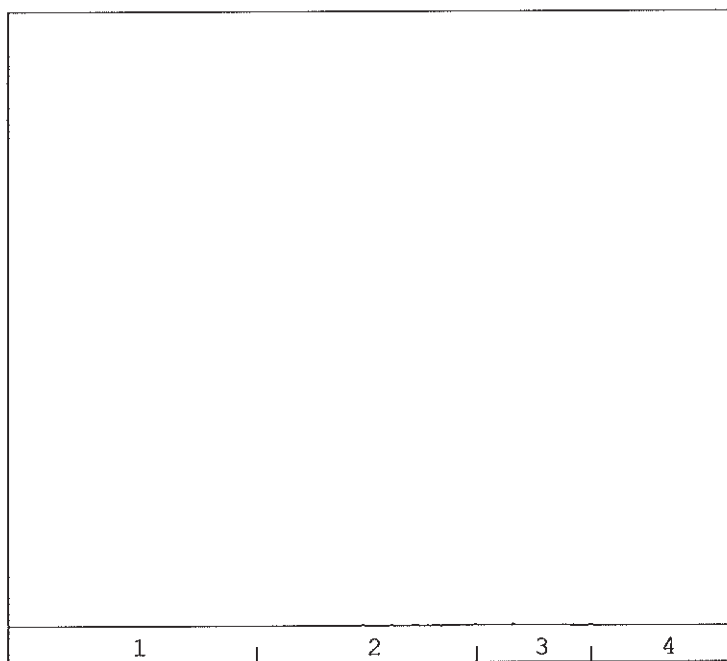
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5006744
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Uw referentie : 06: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 23: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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)



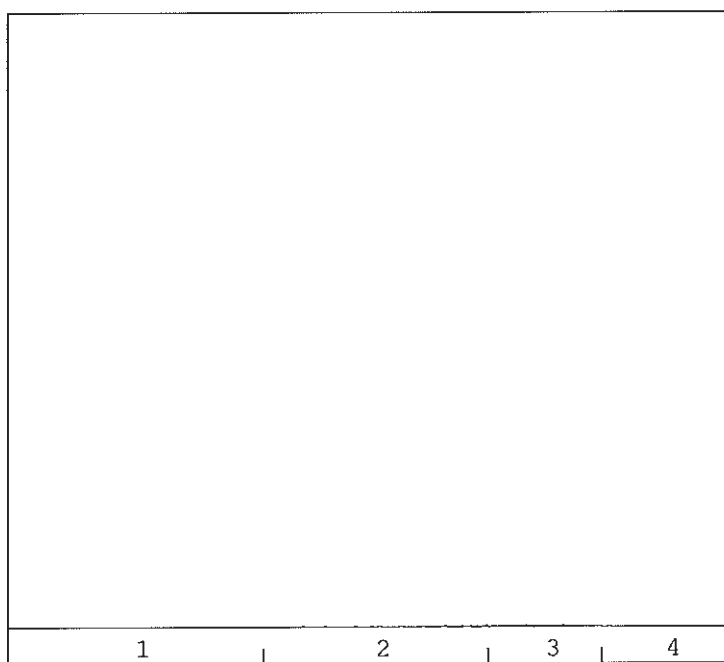
OMEGAM
Laboratoria

Oliefchromatogram 3 van 7

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5006745
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Uw referentie : 15: 0-50, 16: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 6 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 38 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 48 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 8 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: JDHQ-QFDK-STDV-GZQQ

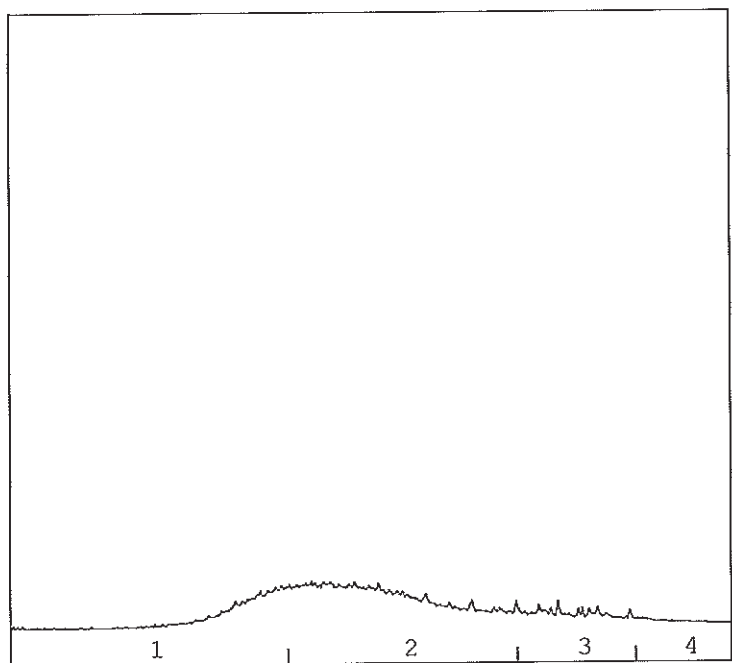
Ref.: 358251_certificaat_v1

Oliechromatogram 4 van 7

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5006746
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Uw referentie : 10: 0-50, 14: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 22 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 63 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 12 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 2 % |

totale minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie 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)

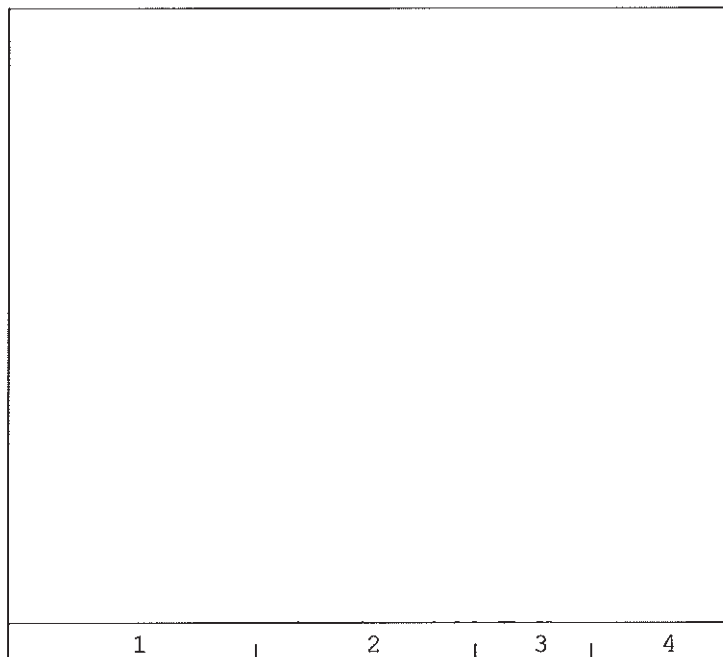
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: JDHQ-QFDK-STDV-GZQQ

Ref.: 358251_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5006747
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Uw referentie : 05: 50-100, 05: 150-200, 09: 100-150, 14: 50-100, 14: 100-150, 16: 50-100, 16: 200-250, 23: 50-100, 23: 150-200
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	76 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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)

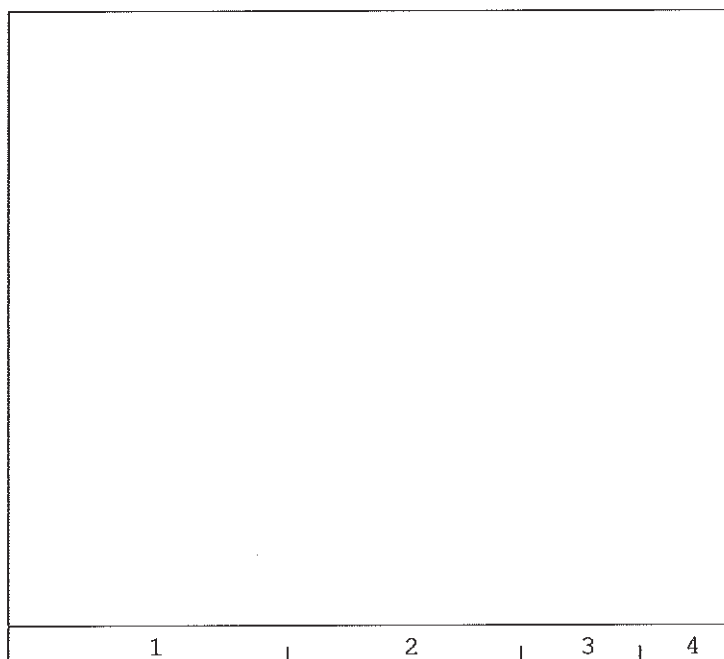
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: JDHQ-QFDK-STDV-GZQQ

Ref.: 358251_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5006748
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Uw referentie : 05: 250-300, 14: 200-240, 15: 250-300, 20: 300-350
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 4 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 15 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 65 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 16 % |

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

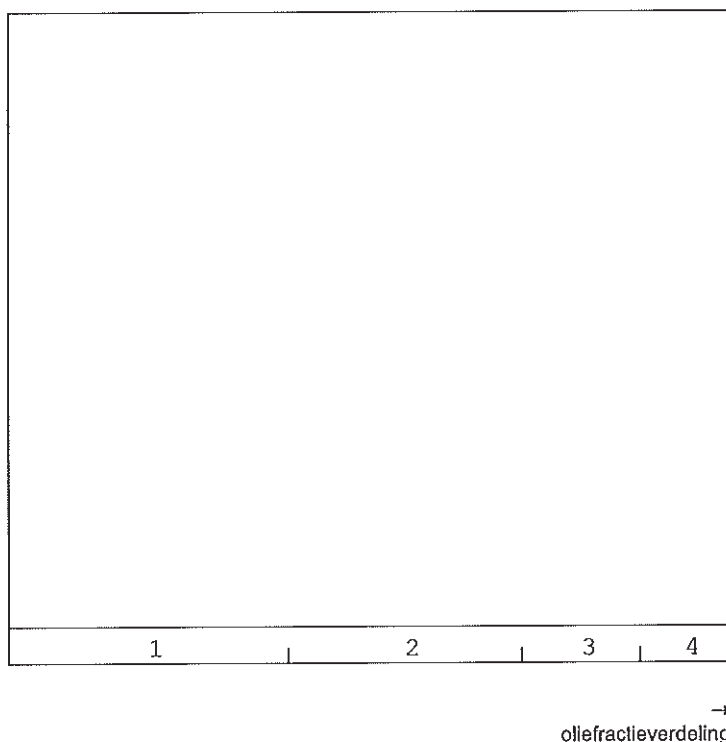
Opdrachtverificatiecode: JDHQ-QFDK-STDV-GZQQ

Ref.: 358251_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5006749
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Uw referentie : 06: 70-110, 07: 90-130, 08: 100-120, 10: 100-150, 11: 80-130, 13: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 26: 60-100
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358251
 Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 08: 20-70, 09: 0-50
 Monstercode: 5006743

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
09	0-0.5	0835231AA
05	0-0.5	0835364AA
02	0-0.5	0835340AA
01	0-0.5	0835330AA
08	0.2-0.7	0835362AA

Uw referentie: 06: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 23: 0-50
 Monstercode: 5006744

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
23	0-0.5	0736553AA
12	0-0.5	0835353AA
11	0-0.5	0835213AA
07	0-0.5	0835352AA
13	0-0.5	0835361AA
06	0-0.5	0835357AA

Uw referentie: 15: 0-50, 16: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50
 Monstercode: 5006745

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
21	0-0.5	0835316AA
16	0-0.5	0835283AA
24	0-0.5	0736507AA
25	0-0.5	0736570AA
15	0-0.5	0835217AA
27	0-0.5	0835281AA
20	0-0.5	0736566AA
22	0-0.5	0835321AA
26	0-0.5	0835287AA

Uw referentie: 10: 0-50, 14: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50
 Monstercode: 5006746

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
19	0-0.5	0835318AA
10	0-0.5	0835211AA
17	0-0.5	0835314AA
14	0-0.5	0835210AA
18	0-0.5	0835299AA



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358251
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw referentie: 05: 50-100, 05: 150-200, 09: 100-150, 14: 50-100, 14: 100-150, 16: 50-100, 16: 200-250, 23: 50-100, 23: 150-200
Monstercode: 5006747

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
05	0.5-1	0835367AA
23	1.5-2	0736568AA
16	2-2.5	0835312AA
14	0.5-1	0835188AA
05	1.5-2	0835349AA
16	0.5-1	0835307AA
23	0.5-1	0736571AA
14	1-1.5	0835216AA
09	1-1.5	0835229AA

Uw referentie: 05: 250-300, 14: 200-240, 15: 250-300, 20: 300-350
Monstercode: 5006748

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
14	2-2.4	0835209AA
15	2.5-3	0835230AA
05	2.5-3	0835360AA
20	3-3.5	0835303AA

Uw referentie: 06: 70-110, 07: 90-130, 08: 100-120, 10: 100-150, 11: 80-130, 13: 50-100, 24: 50-100, 25: 50-100, 26: 60-100
Monstercode: 5006749

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
08	1-1.2	0835347AA
11	0.8-1.3	0835219AA
10	1-1.5	0835227AA
13	0.5-1	0835356AA
07	0.9-1.3	0835348AA
25	0.5-1	0736547AA
06	0.7-1.1	0835351AA
24	0.5-1	0736554AA
26	0.6-1	0835311AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358251
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
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 Omegam Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
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/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



OMEGAM
Laboratoria

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Ons kenmerk : Project 358718
Validatieref. : 358718_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZDCH-SWUS-TCPU-NPUZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 december 2010

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358718
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

5105737 = 05 (230-330)

5105738 = 15 (230-330)

5105739 = 20 (330-430)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/12/2010	22/12/2010	22/12/2010
Ontvangstdatum opdracht :	22/12/2010	22/12/2010	22/12/2010
Startdatum :	22/12/2010	22/12/2010	22/12/2010
Monstercode :	5105737	5105738	5105739
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	13	200	33
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	3,2	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1	2	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	11	24	4
S nikkel (Ni)	µg/l	5	5	2
S zink (Zn)	µg/l	13	32	15

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 358718
Project omschrijving	: 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

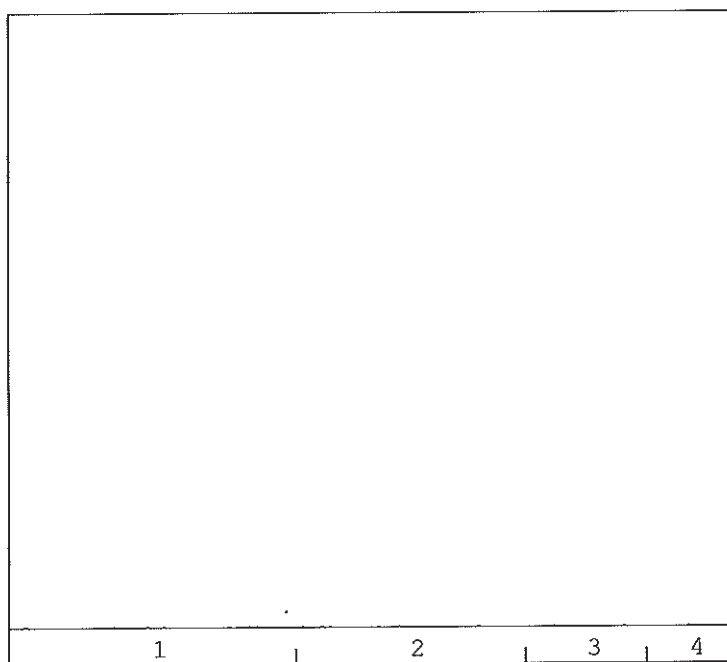
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5105737
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Uw referentie : 05 (230-330)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 32 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 20 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 25 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 24 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: ZDCH-SWUS-TCPU-NPUZ

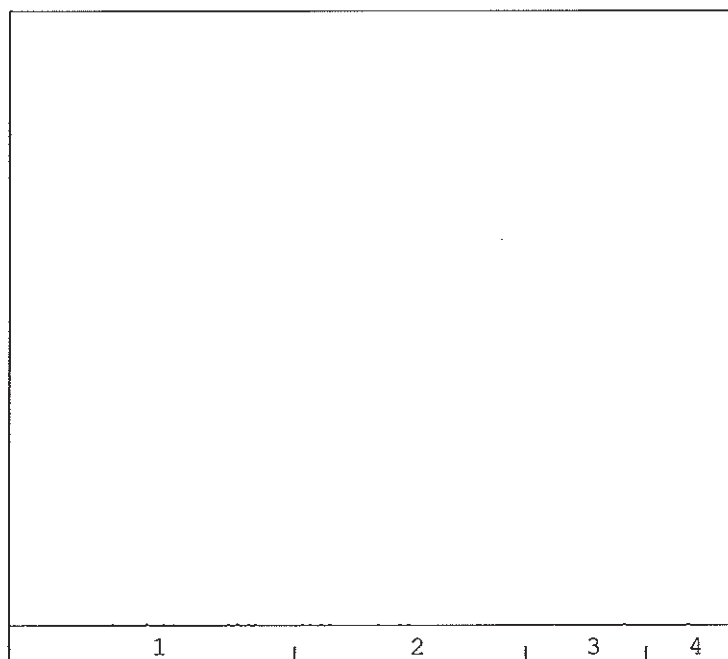
Ref.: 358718_certificaat_v1



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5105738
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Uw referentie : 15 (230-330)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	30 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie 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:

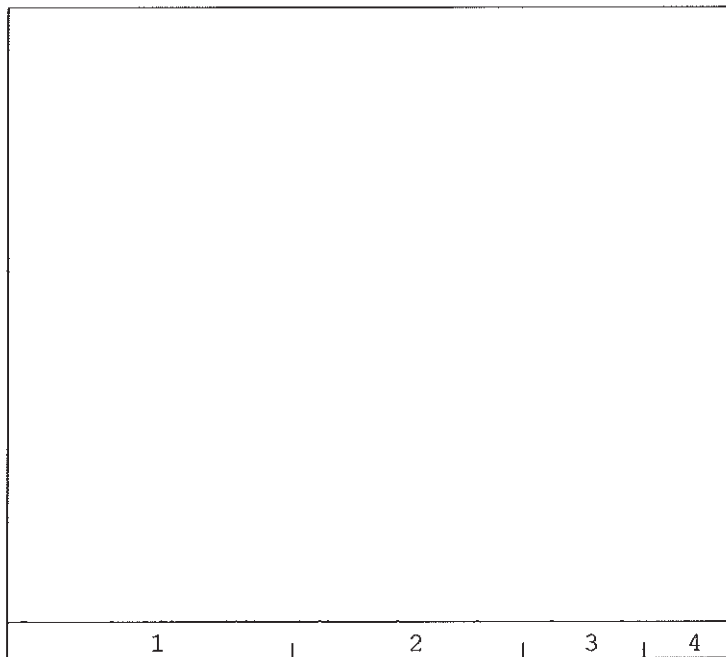
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5105739
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Uw referentie : 20 (330-430)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	37 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: ZDCH-SWUS-TCPU-NPUZ

Ref.: 358718_certificaat_v1



Bijlage 1 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358718
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: 05 (230-330)
Monstercode: 5105737

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
05	2.3-3.3	0121161YA
05	2.3-3.3	0036956HK
05	2.3-3.3	0080318MM

Uw referentie: 15 (230-330)
Monstercode: 5105738

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
15	2.3-3.3	0130748YA
15	2.3-3.3	0049184HK
15	2.3-3.3	0093462MM

Uw referentie: 20 (330-430)
Monstercode: 5105739

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
20	3.3-4.3	0085762MM
20	3.3-4.3	0124855YA
20	3.3-4.3	0049183HK



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358718
Project omschrijving : 51110810-VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
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-, waterbodemb- 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; NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51110810-Vml HTS gebouw te Leeuwarden
Ons kenmerk : Project 363911
Validatieref. : 363911_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XOBQ-ZKLV-HGZH-QIDK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 februari 2011

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363911
Project omschrijving : 51110810-Vml HTS gebouw te Leeuwarden
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
0716082 = 30 (200-300)
0716083 = 31 (200-300)
0716084 = 32 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
Startdatum :	16/02/2011	16/02/2011	16/02/2011
Monstercode :	0716082	0716083	0716084
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	210	130
S cadmium (Cd)	µg/l	0,2	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	1,8	6,0
S koper (Cu)	µg/l	3	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	76	10
S nikkel (Ni)	µg/l	10	6
S zink (Zn)	µg/l	< 5	< 5

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	0,8
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	1,9
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	3,4
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	8,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	0,20
S som xylenen	µg/l	0,2	12

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
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	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
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	< 0,1	< 0,1
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	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------

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: XOBQ-ZKLV-HGZH-QIDK

Ref.: 363911_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 363911
Project omschrijving	: 51110810-Vml HTS gebouw te Leeuwarden
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

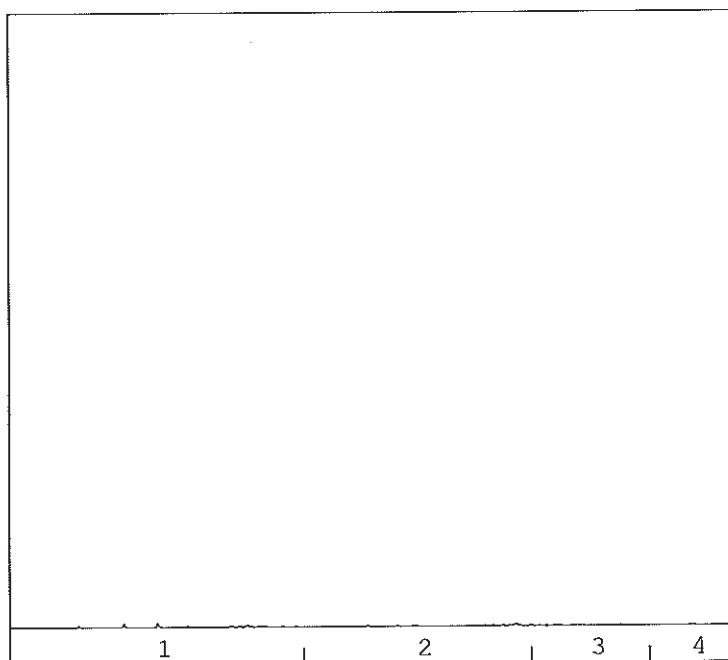
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0716082
Project omschrijving : 51110810-Vml HTS gebouw te Leeuwarden
Uw referentie : 30 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	37 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie 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.

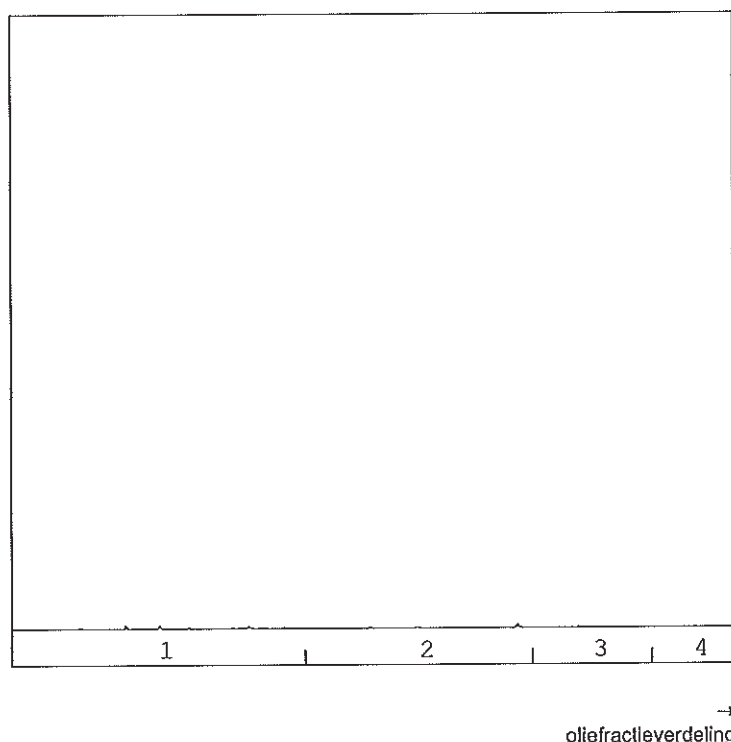
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0716084
Project omschrijving : 51110810-Vml HTS gebouw te Leeuwarden
Uw referentie : 32 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 47 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 17 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 23 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 13 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie 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)

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

Opdrachtverificatiecode: XOBQ-ZKLV-HGZH-QIDK

Ref.: 363911_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363911
 Project omschrijving : 51110810-Vml HTS gebouw te Leeuwarden
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: 30 (200-300)
 Monstercode: 0716082

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
30	2-3	0133391YA
30	2-3	0055380HK
30	2-3	0098447MM

Uw referentie: 31 (200-300)
 Monstercode: 0716083

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
31 (200-300)	2-3	0098434MM

Uw referentie: 32 (200-300)
 Monstercode: 0716084

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
32	2-3	0055378HK
32	2-3	0098422MM
32	2-3	0133398YA



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363911
Project omschrijving : 51110810-Vml HTS gebouw te Leeuwarden
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-, waterbodemonderzoek 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; NEN-EN-ISO 17294-2
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 (BTEXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Varese
 Projectnaam: vml HTS gebouw te Leeuwarden
 Projectnummer: 51110810

MONSTERCODE			MMBG 1			MMBG 2				
Eendoordeel	(Norm)	AW-2009				AW-2009				
Lutum	(%)	14.3				14.3				
Humus	(%)	2.0				2.0				
Toetsingswaarden			AW	T	I	AW T I				
Metalen										
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	40	-*				31	-*		
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	0.33	-	0.414	4.695	8.977	0.32	-	0.414	4.695 8.977
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	5.5	-	10.006	68.378	126.751	5	-	10.006	68.378 126.751
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	12	-	27.533	79.158	130.783	10	-	27.533	79.158 130.783
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	0.1	-	0.125	1.731	3.338	0.06	-	0.125	1.731 3.338
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	31	-	39	226.1	413.3	18	-	39	226.1 413.3
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 0.8	-	1.5	95.75	190	< 0.8	-	1.5	95.75 190
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	14	-	24.3	46.864	69.428	14	-	24.3	46.864 69.428
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	64	-	95.9	294.55	493.1	55	-	95.9	294.55 493.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)										
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	< 1	-	1.5	20.75	40	< 1	-	1.5	20.75 40
Gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB (som 7)	(mg/kg ds)	< 0.005	-	0.004	0.102	0.2	0.01	+	0.004	0.102 0.2
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 38	-	38	519	1000	< 38	-	38	519 1000

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MMBG 1			MMBG 2		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
01	0 - 50	0835330AA	06	0 - 50	0835357AA
02	0 - 50	0835340AA	07	0 - 50	0835352AA
05	0 - 50	0835364AA	11	0 - 50	0835213AA
08	20 - 70	0835362AA	12	0 - 50	0835353AA
09	0 - 50	0835231AA	13	0 - 50	0835361AA
			23	0 - 50	0736553AA

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Varese
 Projectnaam: VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
 Projectnummer: 51110810

MONSTERCODE			MMBG 3			MMBG 4		
Eendoordeel	(Norm)		AW-2009			AW-2009		
Lutum	(%)		14.3			14.3		
Humus	(%)		2.0			2.0		
Toetsingswaarden			AW	T	I	AW	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	26	-*			23	-*	
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	0.2	-	0.414	4.695	8.977	-	0.414 4.695 8.977
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	4.2	-	10.006	68.378	126.751	-	10.006 68.378 126.751
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	8.8	-	27.533	79.158	130.783	-	27.533 79.158 130.783
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	0.09	-	0.125	1.731	3.338	-	0.125 1.731 3.338
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	19	-	39	226.1	413.3	-	39 226.1 413.3
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 0.9	-	1.5	95.75	190	-	1.5 95.75 190
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	11	-	24.3	46.864	69.428	-	24.3 46.864 69.428
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	36	-	95.9	294.55	493.1	-	95.9 294.55 493.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	< 1	-	1.5	20.75	40	-	1.5 20.75 40
Gechloreerde koolwaterstoffen								
PCB (som 7)	(mg/kg ds)	< 0.005	-	0.004	0.102	0.2	-	0.004 0.102 0.2
Minerale olie								
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 38	-	38	519	1000	+	38 519 1000

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MMBG 3			MMBG 4		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
15	0 - 50	0835217AA	10	0 - 50	0835211AA
16	0 - 50	0835283AA	14	0 - 50	0835210AA
20	0 - 50	0736566AA	17	0 - 50	0835314AA
21	0 - 50	0835316AA	18	0 - 50	0835299AA
22	0 - 50	0835321AA	19	0 - 50	0835318AA
24	0 - 50	0736507AA			
25	0 - 50	0736570AA			
26	0 - 50	0835287AA			
27	0 - 50	0835281AA			

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Varese
 Projectnaam: VB vml HTS gebouw te Leeuwarden
 Projectnummer: 51110810

MONSTERCODE		MMOG 1 gr			MMOG 2 on					
Eendoordeel	(Norm)	AW-2009			AW-2009					
Lutum	(%)	14.3			14.2					
Humus	(%)	2.0			2.0					
Toetsingswaarden			AW	T	I			AW	T	I
Metalen										
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	31	-*			25	-*			
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	0.27	-	0.414	4.695	8.977	0.29	-	0.413	4.689
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	4.2	-	10.006	68.378	126.751	6	-	9.96	68.06
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	8.8	-	27.533	79.158	130.783	7.0	-	27.466	78.966
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	0.08	-	0.125	1.731	3.338	0.04	-	0.125	1.729
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	18	-	39	226.1	413.3	13	-	38.941	225.858
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 0.9	-	1.5	95.75	190	< 1.1	-	1.5	95.75
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	11	-	24.3	46.864	69.428	15	-	24.1	46.671
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	45	-	95.9	294.55	493.1	40	-	95.5	293.628
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)										
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	1.3	-	1.5	20.75	40	< 1	-	1.5	20.75
Gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB (som 7)	(mg/kg ds)	< 0.005	-	0.004	0.102	0.2	< 0.005	-	0.004	0.102
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 38	-	38	519	1000	< 38	-	38	519

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MMOG 1 gr			MMOG 2 on		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
05	50 - 100	0835367AA	05	250 - 300	0835360AA
	150 - 200	0835349AA	14	200 - 240	0835209AA
09	100 - 150	0835229AA	15	250 - 300	0835230AA
14	50 - 100	0835188AA	20	300 - 350	0835303AA
	100 - 150	0835216AA			
16	50 - 100	0835307AA			
	200 - 250	0835312AA			
23	50 - 100	0736571AA			
	150 - 200	0736568AA			

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Varese

Projectnaam: VB vml HTS gebouw te Leeuwarden

Projectnummer: 51110810

MONSTERCODE		MMOG 3 on				
Eindoordeel	(Norm)	AW-2009				
Lutum	(%)	28.0				
Humus	(%)	4.4				
Toetsingswaarden		AW	T	I		
Metalen						
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	48	-*			
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	0.48	-	0.526	5.963	11.4
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	8.8	-	16.3	112.066	207.733
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	16	-	38.266	110.016	181.766
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	0.16	+	0.15	2.079	4.009
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	30	-	48.47	281.129	513.788
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 1	-	1.5	95.75	190
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	25	-	38	73.285	108.571
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	84	-	140.5	431.842	723.085
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	< 1	-	1.5	20.75	40
Gechloreerde koolwaterstoffen						
PCB (som 7)	(mg/kg ds)	< 0.005	-	0.008	0.224	0.44
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 38	-	83.6	1141.8	2200.000

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MMOG 3 on		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
06	70 - 110	0835351AA
07	90 - 130	0835348AA
08	100 - 120	0835347AA
10	100 - 150	0835227AA
11	80 - 130	0835219AA
13	50 - 100	0835356AA
24	50 - 100	0736554AA
25	50 - 100	0736547AA
26	60 - 100	0835311AA

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Varese
 Projectnaam: Vml HTS gebouw te Leeuwarden
 Projectnummer: 51110810

MONSTERCODE		05 (230-330)					15 (230-330)				
Eendoordeel	(Norm)	AW-2009					AW-2009				
Meetpunt		05					15				
Traject	(m-mv)	2.30 - 3.30					2.30 - 3.30				
Datum		2010-12-22 15:47:37.0					2010-12-22 15:50:45.0				
Ec-, pH-waarde		251.0, 8.8					307.0, 7.32				
Toetsingswaarden			S	T	I			S	T	I	
Metalen											
Barium (Ba)	(ug/l)	13	-	50	337.5	625	200	+	50	337.5	625
Cadmium (Cd)	(ug/l)	< 0.1	-	0.4	3.2	6	< 0.1	-	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	(ug/l)	< 1	-	20	60	100	3.2	-	20	60	100
Koper (Cu)	(ug/l)	< 1	-	15	45	75	2	-	15	45	75
Kwik (Hg)	(ug/l)	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	0.05	-	0.05	0.175	0.3
Lood (Pb)	(ug/l)	< 1	-	15	45	75	< 1	-	15	45	75
Molybdeen (Mo)	(ug/l)	11	+	5	152.5	300	24	+	5	152.5	300
Nikkel (Ni)	(ug/l)	5	-	15	45	75	5	-	15	45	75
Zink (Zn)	(ug/l)	13	-	65	432.5	800	32	-	65	432.5	800
Aromatische verbindingen											
Benzeen	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	15.0	30	< 0.2	-	0.2	15.0	30
Ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	-	4	77	150	< 0.2	-	4	77	150
Tolueen	(ug/l)	< 0.2	-	7	503.5	1000	< 0.2	-	7	503.5	1000
Xylenen (som)	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	35.1	70	< 0.2	-	0.2	35.1	70
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)											
Naftaleen	(ug/l)	< 0.05	-	0.01	35.005	70	< 0.05	-	0.01	35.005	70
Gechloroerde koolwaterstoffen											
Dichloormethaan	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	500.004	1000	< 0.2	-	0.01	500.004	1000
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	-	7	453.5	900	< 0.5	-	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	-	7	203.5	400	< 0.5	-	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.004	10	< 0.1	-	0.01	5.004	10
Trichloormethaan	(ug/l)	< 0.1	-	6	203	400	< 0.1	-	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	150.004	300	< 0.1	-	0.01	150.004	300
Tetrachloormethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.004	10	< 0.1	-	0.01	5.004	10
Trichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	24	262	500	< 0.1	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	20.004	40	< 0.1	-	0.01	20.004	40
Vinylchloride	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	2.504	5	< 0.2	-	0.01	2.504	5
Tribroommethaan	(ug/l)	< 0.5	-	0	315	630	< 0.5	-	0	315	630
Dichlooretheen (som cis + trans)	(ug/l)	< 0.1	-	0	10	20	< 0.1	-	0	10	20
Dichloorpropanen (som)	(ug/l)	< 0.52	-	0.8	40.3	80	< 0.52	-	0.8	40.3	80
Minerale olie											
Minerale olie C10 - C40	(ug/l)	< 100	-	50	325	600	< 100	-	50	325	600

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Varese

Projectnaam: Vml HTS gebouw te Leeuwarden

Projectnummer: 51110810

MONSTERCODE		20 (330-430)				30 (200-300)					
Eindoordeel	(Norm)	AW-2009				AW-2009					
Meetpunt		20				30					
Traject	(m-mv)	3.30 - 4.30				2.00 - 3.00					
Datum		2010-12-22 15:57:24.0				2011-02-16 11:11:54.0					
Ec-, pH-waarde		237.0, 7.41				700.0, 6.9					
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I		
Metalen											
Barium (Ba)	(ug/l)	33	-	50	337.5	625	210	+	50	337.5	625
Cadmium (Cd)	(ug/l)	< 0.1	-	0.4	3.2	6	0.2	-	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	(ug/l)	< 1	-	20	60	100	1.8	-	20	60	100
Koper (Cu)	(ug/l)	< 1	-	15	45	75	3	-	15	45	75
Kwik (Hg)	(ug/l)	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
Lood (Pb)	(ug/l)	< 1	-	15	45	75	1	-	15	45	75
Molybdeen (Mo)	(ug/l)	4	-	5	152.5	300	76	+	5	152.5	300
Nikkel (Ni)	(ug/l)	2	-	15	45	75	10	-	15	45	75
Zink (Zn)	(ug/l)	15	-	65	432.5	800	< 5	-	65	432.5	800
Aromatische verbindingen											
Benzeen	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	15.0	30	< 0.2	-	0.2	15.0	30
Ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	-	4	77	150	< 0.2	-	4	77	150
Tolueen	(ug/l)	< 0.2	-	7	503.5	1000	< 0.2	-	7	503.5	1000
Xylenen (som)	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	35.1	70	< 0.2	-	0.2	35.1	70
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)											
Naftaleen	(ug/l)	< 0.05	-	0.01	35.005	70	< 0.05	-	0.01	35.005	70
Gechloreerde koolwaterstoffen											
Dichloormethaan	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	500.004	1000	< 0.2	-	0.01	500.004	1000
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	-	7	453.5	900	< 0.5	-	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	-	7	203.5	400	< 0.5	-	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.004	10	< 0.1	-	0.01	5.004	10
Trichloormethaan	(ug/l)	< 0.1	-	6	203	400	< 0.1	-	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	150.004	300	< 0.1	-	0.01	150.004	300
Tetrachloormethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.004	10	< 0.1	-	0.01	5.004	10
Trichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	24	262	500	< 0.1	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	20.004	40	< 0.1	-	0.01	20.004	40
Vinylchloride	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	2.504	5	< 0.2	-	0.01	2.504	5
Tribroommethaan	(ug/l)	< 0.5	-	0	315	630	< 0.5	-	0	315	630
Dichlooretheen (som cis + trans)	(ug/l)	< 0.1	-	0	10	20	< 0.1	-	0	10	20
Dichloorpropanen (som)	(ug/l)	< 0.52	-	0.8	40.3	80	< 0.52	-	0.8	40.3	80
Minerale olie											
Minerale olie C10 - C40 (ug/l)		< 100	-	50	325	600	< 100	-	50	325	600

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Varese
 Projectnaam: Vml HTS gebouw te Leeuwarden
 Projectnummer: 51110810

MONSTERCODE		31 (200-300)					32 (200-300)				
Eindoordeel	(Norm)	AW-2009					AW-2009				
Meetpunt		31					32				
Traject	(m-mv)	2.00 - 3.00					2.00 - 3.00				
Datum		2011-02-16 11:13:41.0					2011-02-16 11:14:55.0				
Ec-, pH-waarde		400.0, 7.0					650.0, 6.8				
Toetsingswaarden				S	T	I			S	T	I
Metalen											
Barium (Ba)	(ug/l)						130	+	50	337.5	625
Cadmium (Cd)	(ug/l)						< 0.1	-	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	(ug/l)						6	-	20	60	100
Koper (Cu)	(ug/l)						< 1	-	15	45	75
Kwik (Hg)	(ug/l)						< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
Lood (Pb)	(ug/l)						< 1	-	15	45	75
Molybdeen (Mo)	(ug/l)						10	+	5	152.5	300
Nikkel (Ni)	(ug/l)	6	-	15	45	75	8	-	15	45	75
Zink (Zn)	(ug/l)						< 5	-	65	432.5	800
Aromatische verbindingen											
Benzeen	(ug/l)						< 0.2	-	0.2	15.0	30
Ethylbenzeen	(ug/l)						1.9	-	4	77	150
Tolueen	(ug/l)						0.8	-	7	503.5	1000
Xylenen (som)	(ug/l)						12	+	0.2	35.1	70
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)											
Naftaleen	(ug/l)						0.2	+	0.01	35.005	70
Gehloreerde koolwaterstoffen											
Dichloormethaan	(ug/l)						< 0.2	-	0.01	500.004	1000
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)						< 0.5	-	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)						< 0.5	-	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)						< 0.1	-	0.01	5.004	10
Trichloormethaan	(ug/l)						< 0.1	-	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)						< 0.1	-	0.01	150.004	300
Tetrachloormethaan	(ug/l)						< 0.1	-	0.01	5.004	10
Trichlooretheen	(ug/l)						< 0.1	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	(ug/l)						< 0.1	-	0.01	20.004	40
Vinylchloride	(ug/l)						< 0.2	-	0.01	2.504	5
Tribroommethaan	(ug/l)						< 0.5	-	0	315	630
Dichlooretheen (som cis + trans)	(ug/l)						< 0.1	-	0	10	20
Dichloorpropanen (som)	(ug/l)						< 0.52	-	0.8	40.3	80
Minerale olie											
Minerale olie C10 - C40 (ug/l)							< 100	-	50	325	600

Toelichting bij tabel grond:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
- + = groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = groter dan T en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = groter dan I

- * De norm voor barium (in grond) is tijdelijk buiten werking gesteld. Deze tijdelijke buitenwerkingstelling geldt niet voor die situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de interventiewaarde gelden. In de tabellen voor grond zijn de gemeten gehalten aan barium getoetst aan de ingetrokken normen. Het toetsingsresultaat heeft daarmee een signalerend karakter.

Toelichting bij tabel grondwater:

- = kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S)
- < = kleiner dan de detectielimiet
- + = groter dan S en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ++ = groter dan T en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- +++ = groter dan I

Bijlage 7 Rapport aangevoerde grond

Opstelling aangevoerde grond
NHL tesselschadestraat 12



Opstelling	Plaats	Week	Plaats	Plaats
A Faber BV	Wielepolle	week 19-26/ 2010	4400	langs Vondelstraat en parkeer terrein achter Fonteinstraat
A Faber BV	Wielepolle	week 19-26/ 2010	1000	opslag Berekui
A Faber BV	Wielepolle	week 38-39/ 2010	890	langs Tesselschade straat
Loonbedrijf Sj Nauta	Zaailand en UPC	week 31-35/ 2010	2870	berekui en langs HEAO gebouw

A Faber BV
De Marne 209
8701 MH Bolsward
0515 572828
cont : R Tempel

Loonbedrijf Sj Nauta
Hoflan 15
9001 ZG Grou
056 621575
cont: R Hofstra

Melding besluit bodemkwaliteit

Meldingnummer: 26491.0
Melding gedaan op: 21-06-2010
Melding type: Toepassing partij
Melding gedaan door: Aannemersbedrijf A. Faber B.V.
R.Tempel
0515-572828
info@afaber.nl
Melding gedaan namens: N.v.t.
Status: Verzonden

1. Algemene gegevens van de toepasser / eigenaar

Naam Aannemersbedrijf A. Faber B.V.
Postadres De Marne 209
8701MH Bolsward
Telefoonnummer 0515572828
Faxnummer 0515575538
E-mailadres m.vandergalien@afaber.nl

Contactpersoon

Naam De heer m. van der Galien
Telefoonnummer 0612210308
Mobielnummer 0612210308
E-mailadres m.vandergalien@afaber.nl

2. Algemene gegevens van de toepasser / uitvoerder

Naam a. faber bv
Postadres marne 209
8701mh bolsward
Telefoonnummer 0515572828
Faxnummer 0515575538
E-mailadres m.vandergalien@afaber.nl

Contactpersoon

Naam De heer m van der galien
Telefoonnummer 0612210308
Mobielnummer 0612210308
E-mailadres m.vandergalien@afaber.nl

3. Beoogde toepassing bouwstoffen, grond of baggerspecie

Toegepast materiaal: Grond
Toepassingstype: Toepassing volgens gebiedsspecifiek toetsingskader
Toepassingsgebied: --
Tijdelijke opslag: Nee

4. Project details

Naam:	voormalig nhl tesselschadestraat
Startdatum:	28-6-2010
Einddatum:	23-7-2010

5. Toepassing details

Toe te passen partij

Startdatum:	28-06-2010
Afrondingsdatum:	23-07-2010
Materiaal hoeveelheid:	10000 m³

6. Adresgegevens van de toepassingslocatie

Adres: tesselschadestraat

Postcode: _____

Plaats: leeuwarden

X-coördinaat: 181413

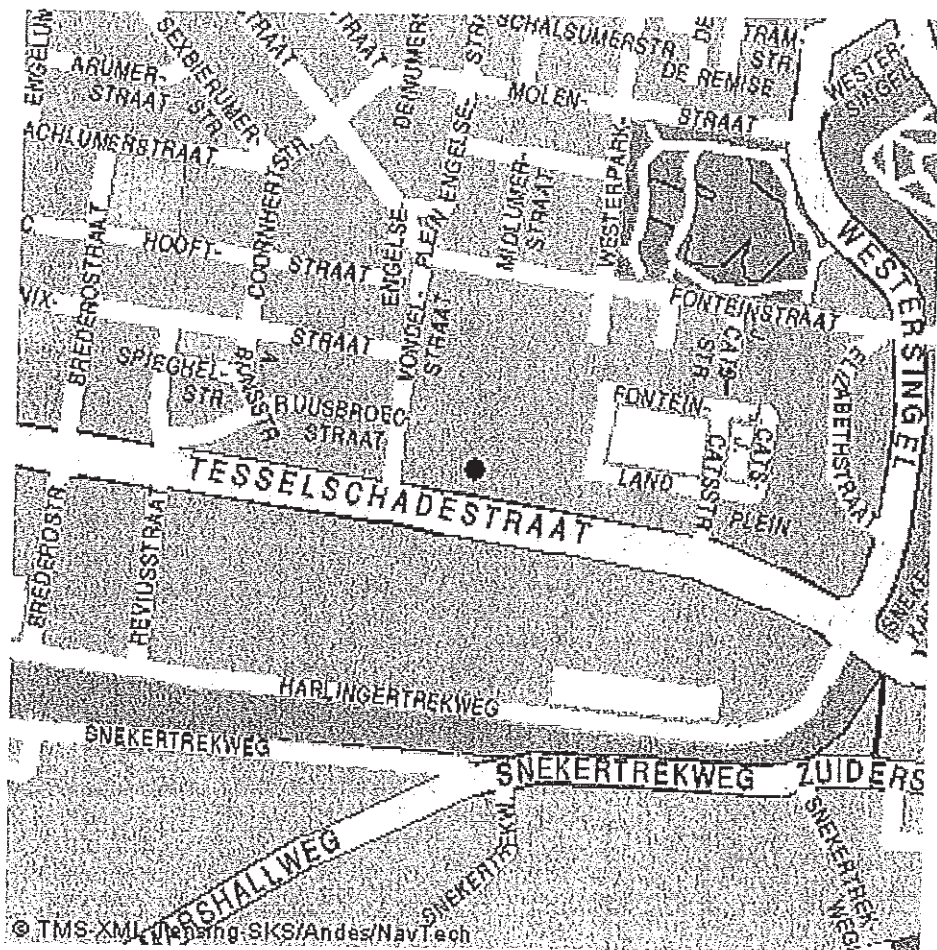
Y-coördinaat: 579269

Bodemlaag hoogte t.o.v. maaiveld: --

Omschrijving: voormalig nhl

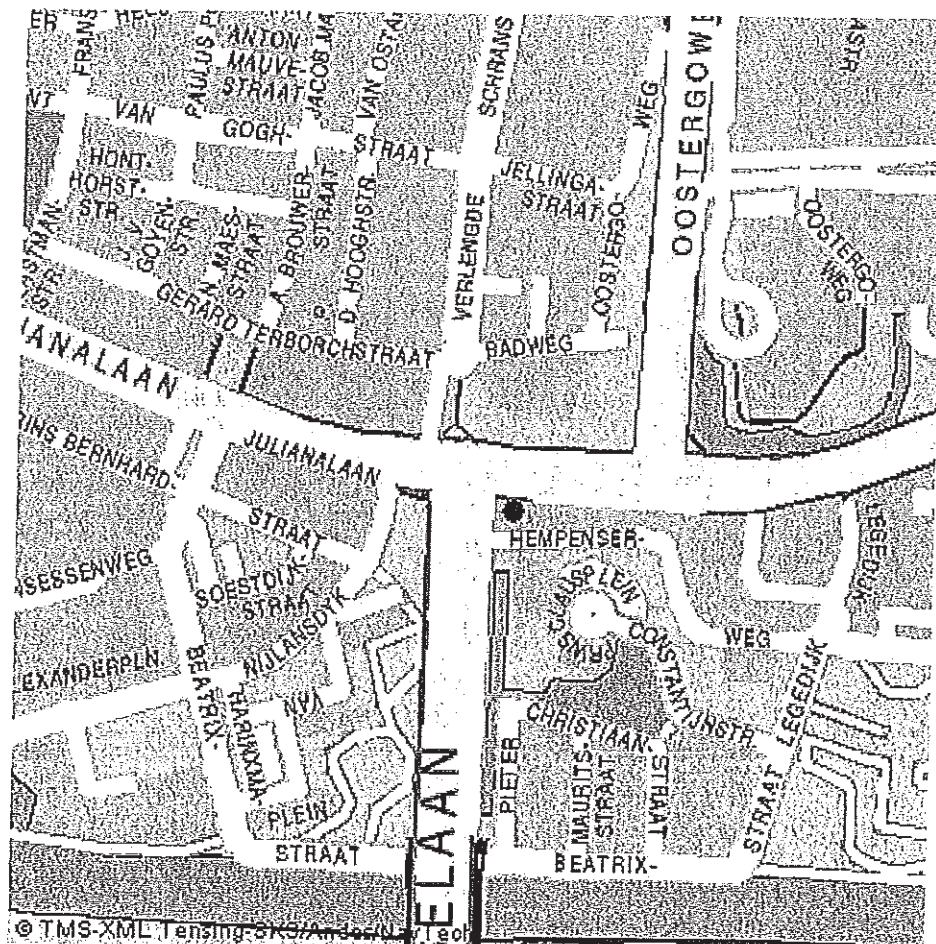
Plattegrond

Plattegrond:



7. Gegevens van de locatie van herkomst

Grondbewerkingsinrichting:	--
Adres:	oostergoplein
Postcode:	--
Plaats:	leeuwarden
X-coördinaat:	182443
Y-coördinaat:	577813
Bodemlaag hoogte t.o.v. maaltveld:	--
Omschrijving:	fietstunnel oostergoplein
Plattegrond	
Plattegrond:	



8. Wie is bevoegd gezag voor de toepassing

Bevoegd Gezag Type:	Gemeente
Bevoegd Gezag	
Naam:	Leeuwarden
Afdeling:	--
Adres:	Postbus 21000
Postcode:	8900JA
Plaats:	LEEWARDEN
Telefoonnummer:	058-2338636
Faxnummer:	058-2153949

9. Bodemfunctieklaas en bodemkwaliteitsklaas ter plaatse van de toepassing

Waterbodemfunctieklaas:	--
-------------------------	----

10. Milieuhygiënische verklaringen

Milieuhygiënische verklaringen:	Partijkuring
Naam Producent	Sigma Bouw & Milieu
Certificaatnummer	10-M5214
	--
Kwaliteitsgegevens bestand:	--

11. Fysische gegevens van de toe te passen grond of baggerspecie

Lutum-fractie:	--
Organische stof gehalte:	--
% Bodemvreemd materiaal (Afval):	--
% Bodemvreemd materiaal (Puin):	--

12. Kwaliteitsgegevens van de toe te passen grond of

baggerspecie

Lutum-Stof:

Gehalte:

Emissie:

--

--

--

13. Status (Melder)

Kenmerk Melder:

oostergoplein-tesselschadestraat

Opmerking melder:

--

circa 12.000 m³

In situ Partijkeuring grond Depots Oostergoplein te Leeuwarden



5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

In opdracht van Heijmans Wegenbouw B.V. is in mei 2010 door Sigma Bouw & Milieu circa 12.000 m³ grond gekeurd conform de Regeling bodemkwaliteit op een terrein aan het Oostergoplein te Leeuwarden (gemeente Leeuwarden) (bijlage 1).

Aan de resultaten van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden verbonden:

- Visueel zijn zowel aan het oppervlakte van beide depots als in het opgeboorde materiaal van depot RE01 geen afwijkingen waargenomen. In het opgeboorde materiaal van depot RE02 zijn plaatselijk puindeeltjes (<1%) waargenomen.
- In de grond zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- De onderzochte partijen voldoen aan de kwaliteitsklasse natuur en Landbouw uit het Besluit Bodemkwaliteit. Deze partijen zijn onbepaald toepasbaar op de landbodem.
- Bij toepassing dienen de volgende regels in acht genomen te worden:
 - bij toepassing mag de grond alleen worden gebruikt in een nuttige toepassing;
 - bij toepassing mag de grond alleen worden gebruikt op een locatie met de functie natuur en landbouw, wonen of industrie;
 - naast toepassing volgens het generieke kader, komt de partij ook in aanmerking om in een grootschalige bodemtoepassing te worden verwerkt;
 - de partij kan worden gesplitst met behoud van de milieuhygiënische verklaring;
 - de partij mag met een andere partij van dezelfde kwaliteitsklasse worden samengevoegd.
- De onderzochte partij bevat plaatselijk enige mate van fysische verontreiniging (puindeeltjes) en is mogelijk minder geschikt voor kritische toepassingen.

aanbevelingen/opmerkingen

Bij de toepassing van de grond dient er op gelet te worden dat dit in de meeste gevallen minimaal 5 werkdagen vooraf gemeld moet worden bij Senternovem via het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl>).

Het onderhavig onderzoek heeft betrekking op de partij zoals aangetroffen op de genoemde datum van bemonstering. Indien na deze datum grond is toegevoegd is de partijkeuring niet meer van toepassing.

algemeen

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

Hoewel het verrichte veld- en chemisch-analytisch onderzoek, zoals bij ieder bodemonderzoek of partijkeuring steekproefsgewijs is uitgevoerd, is er naar gestreefd om een representatief grondmonster te verkrijgen. Een verkennend bodemonderzoek o.q. grondbemonstering geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem o.q. een gronddepot. Het is nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem/partij voorkomen.

Melding besluit bodemkwaliteit

Meldingnummer: 26642.0
Melding gedaan op: 23-06-2010
Melding type: Werk schone grond
Melding gedaan door: Van der Wiel Infra & Milieu BV
Ale
0512-586210
inframil@vanderwiel.nl
Melding gedaan namens: N.v.t.
Status: Verzonden

1. Algemene gegevens van de toepasser / eigenaar

Naam	Van der Wiel Infra & Milieu BV
Postadres	De Meerpaal 11 9206AJ Drachten
Telefoonnummer	0512586210
Faxnummer	0512586211
E-mailadres	a.visser@vanderwiel.nl
Contactpersoon	
Naam	De heer Visser
Telefoonnummer	0512-586210
Mobielnummer	--
E-mailadres	a.visser@vanderwiel.nl

2. Project details

Naam:	I001323 Zaailand Leeuwarden
Startdatum:	1-7-2010
Einddatum:	16-7-2010

3. Adresgegevens van de toepassingslocatie

Adres:	tesselschadestraat 12
Postcode:	8913HB
Plaats:	leeuwarden
X-coördinaat:	181391
Y-coördinaat:	579313
Bodemlaag hoogte t.o.v. maalveld:	-2,00
Omschrijving:	Betreft het gebruiken van de vrijgekomen schone klei bij de de bouwput Zaailand Leeuwarden in de aanvulling van de kelder van de oude HTS te Leeuwarden.

Er is een partijkeuring op de grond verricht
door Enviso Ingenieursbureau met
projectnummer MI01173, documentnr. 100242
versie 1 d.d. 29-03-10.

Plattegrond

4. Wie is bevoegd gezag voor de toepassing

Bevoegd Gezag Type:	Gemeente
Bevoegd Gezag	
Naam:	Leeuwarden
Afdeling:	--
Adres:	Postbus 21000
Postcode:	8900JA
Plaats:	LEEWARDEN
Telefoonnummer:	058-2338636
Faxnummer:	058-2153949

5. Status (Melder)

Kenmerk Melder:	I001323
Opmerking melder:	

--

WATERPAS

Rinus Burggraaf

Marcel van der Galiën

Van: Grouw de, Bauke [bdgrouw@leeuwarden.nl]
Verzonden: dinsdag 11 mei 2010 16:37
Aan: m.vandergalien@afaber.nl
Onderwerp: Melding 24091, d.d. 06-05-2010

Hallo Marcel,

Via meldpunt bodemkwaliteit hebben wij de melding ontvangen voor het toepassen van grond aan de Tesselschadestraat te Leeuwarden. Het betreft melding 24091, d.d. 06-05-2010. De toepassing betreft het ophogen/afwerken van het terrein van de te slopen NHL met ca. 260 m3. De grond is afkomstig uit het project 'Vervangen riolering 'Wielenpolle' te Leeuwarden. Bij deze geven wij te kennen akkoord te gaan met de toepassing.

Met vriendelijke groet,

B.G.J. de Grouw
Inspecteur omgevingsvergunning
Dienst Stadsontwikkeling en -beheer
Team Toezicht & Handhaving
Oldehoofsterkerkhof 2
Postbus 21000
8900 JA LEEUWARDEN
Tel: 058-2338667
Fax: 058-2338772
E-mail bdgrouw@leeuwarden.nl

Vragen aan de gemeente? Kijk op www.leeuwarden.nl of bel 14-058

De informatie in dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n). Verstrekking aan en gebruik door anderen is niet toegestaan. Dit e-mailbericht is niet voorzien van een rechtsgeldige handtekening. Aan de inhoud van dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

4.1 Samenvatting

In opdracht van Van Wijnen Gorredijk BV is door Enviso Ingenieursbureau een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd. Ter plaatse van het winkelcentrum Zaailand te Leeuwarden is een partij zand (deelpartij 1) met een totale hoeveelheid van ca. 1.430 m³ en een partij klei (deelpartij 2) met een totale hoeveelheid van ca. 5.485 m³ gelegen.

Aanleiding tot de partijkeuring is de wens van de opdrachtgever om inzicht te krijgen in de hergebruikmogelijkheden van de partij zand en partij klei in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Het doel van de partijbemonstering is het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partijen voor hergebruik (elders).

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de partij zand (deelpartij 1) sporadisch puindelen waargenomen. In de partij klei (deelpartij 2) zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De betreffende grondsoort van deelpartij 1 kan worden betiteld als zijnde zwak humeus zand en de grondsoort van deelpartij 2 kan worden betiteld als zijnde zwak humeus klei.

Uit informatie van de opdrachtgever en het Bodemloket (potentiële locaties met bodemverontreinigingen) is gebleken, dat naast het standaard analysepakket geen extra (kritische) parameters meegenomen dienen te worden. Daarnaast is uit informatie van de opdrachtgever gebleken dat ter plaatse van het winkelcentrum Zaailand te Leeuwarden in 2008 door DHV B.V. een verkennend bodemonderzoek (dossier: B6869-01-001, maart 2008) is uitgevoerd. Uit de verkregen resultaten kan worden geconcludeerd, dat de bovengrond (partij zand) op basis van minerale olie indicatief voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen. De ondergrond (partij klei) voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse AW (achtergrondwaarden).

4.2 Conclusie en aanbeveling

Geconcludeerd kan worden, dat de partij zand (deelpartij 1) en partij klei (deelpartij 2) op basis van de verkregen analyseresultaten voldoen aan AW2000 (achtergrondwaarden) en daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt multifunctioneel kunnen worden toegepast. Tevens is gebleken, dat partijen als grootschalige toepassing mogen worden toegepast.

Het toepassen van een partij grond dient te worden gemeld via het meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl). Hierbij dient rekening gehouden te worden met het lokale bodembeleid van de gemeente. Voor diverse gemeenten is een gebiedsspecifiek toetsingskader opgesteld. De vastgestelde chemische kwaliteit dient in dit geval te worden getoetst aan het gebiedsspecifieke kader van de desbetreffende gemeente.

Eindoordeel indien getoetst aan het generieke kader:

- Partij zand (deelpartij 1): AW2000 (achtergrondwaarden)
- Partij klei (deelpartij 2): AW2000 (achtergrondwaarden)

ENVISO INGENIEURSBUREAU