

Memo

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Aan : Henk Dijkema, gemeente Groningen
Van : Jacob Buist
Datum : 31 maart 2014
Kopie :
Onze referentie : BD1176-100/M0001/JBUI/Gron

Betreft : Resultaat bodemonderzoek Winschoterweg 11,
Groningen

Deze memo beschrijft de resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek ter plaatse van het perceel Winschoterweg 11 te Groningen. De ligging van de locatie is weergegeven op tekening 1 in de bijlagen. Een situatieoverzicht is weergegeven op tekening 2. Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 1 hectare. Kadastraal is de locatie geregistreerd als gemeente Noorderdijk, sectie G, nummer 729, 814, 2610 (alle gedeeltelijk).

Het onderzoek is uitgevoerd door Haskoning NederlandDHV BV, hierna genoemd Royal HaskoningDHV. De kwaliteitscriteria waaraan van overheidswege moet worden voldaan zijn geborgd door het kwaliteitssysteem van Royal HaskoningDHV. Details hierover zijn opgenomen in bijlage 1.

Aanleiding en doel

De aanleiding van het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de locatie, om te bepalen of deze een belemmering vormt voor de bestemmingsplanwijziging.

Historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit historische kaarten en luchtfoto's (bron: www.watwaswaar.nl) blijkt dat de locatie in ieder geval sinds 1927 agrarisch in gebruik is geweest. Op de locatie is een sloot aanwezig geweest die na 1962 is gedempt.

Uit de bodeminformatiekaart van de gemeente Groningen blijkt dat bij de gemeente voor deze locatie, afgezien van de demping, geen historische bodembedreigende activiteiten bekend zijn.

Er zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd op het onderzoeksterrein.

Tijdens het locatiebezoek bleek dat op de locatie een betonpad aanwezig is. Naast het betonpad ligt een smalle strook verhardings-/funderingsmateriaal (sintels/beton, geen asbestverdachte materialen). Op het zuidwestelijk deel van de locatie liggen enkele gronddepots. Volgens de eigenaar van de locatie is de grond vrijgekomen bij bouwwerkzaamheden ten zuidwesten van de onderzoekslocatie.

Onderzoekshypothese en uitgevoerde werkzaamheden

Op basis van de bekende gegevens wordt voor de locatie, uitgezonderd de demping en de gronddepots, de onderzoekshypothese 'onverdacht' gehanteerd.

Voor het onverdachte deel van de locatie is een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd. Ter plaatse van de demping en de gronddepots is gericht onderzoek

uitgevoerd. Het grondwateronderzoek ter plaatse van het onverdachte terreindeel en de demping is gecombineerd. De werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Uitgevoerde werkzaamheden

Veldwerk	Analyses
Onverdacht terreindeel	
14 x boring tot 0,5 m-mv (boringen 5, 6, 8 t/m 18 en 20) 2 x boring tot 2,0 m-mv (boringen 4 en 19) 1 x peilbuis filter 1,3-2,3 m-mv (peilbuis 7) Samenstellen verhardingsmateriaal langs betonpad (boring 21)	2 x standaardpakket grond ¹ 1 x standaardpakket grondwater ¹
Demping	
2 x boring tot 2 m-mv (boringen 2 en 3) 1 x peilbuis filter 1,4-2,4 m-mv (peilbuis 1)	2 x standaardpakket grond 1 x asbest in grond 1 x standaardpakket grondwater
Gronddepots	
1 x samenstelling mengmonster gronddepots (15 grepen)	1x standaardpakket grond
¹ Voor de samenstelling van de analysepakketten worden verwezen naar de analyseresultaten in de bijlagen 3 en 4 ² In overleg met de opdrachtgever is besloten het verhardingsmateriaal niet te analyseren	

Veldwaarnemingen

Van de opgeboorde grond zijn boorprofielen opgesteld die als bijlage 2 zijn opgenomen. Uit de boorprofielen blijkt dat de grond tot de verkende boordiepte van 2,4 m-mv uit klei bestaat.

Ter plaatse van de demping is ter plaatse van de boringen 1 en 2 (tussen 1 en 1,9 m-mv) een slibhoudende laag aangetroffen (voormalige slootbodem), waarin plaatselijk sporen puin aanwezig zijn. Het dempingsmateriaal ter plaatse van boring 2 bevat van 0,5 tot 1 m-mv enig puin en baksteen (5-15%).

Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de opgeboorde grond aangetroffen.

De grondwaterstand op de locatie bedroeg op 20 maart 2014 0,7 à 0,9 m-mv. De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidend vermogen (EC) van het grondwater zijn opgenomen in tabel 2. De gemeten waarden zijn normaal te noemen.

Chemische analyses

De analyseresultaten, alsmede de toetsing aan de normen van de wet bodembescherming (grond en grondwater) en het besluit bodemkwaliteit (grond) zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten zijn samengevat in navolgende tabel 2.

Tabel 2 Analyseresultaten

Matrix	Monster	Samenstelling (boring, traject) of Filterstelling peilbuis	Resultaat
Onverdacht			
Grond	MM2	Boring 4, 0,0-0,5 m-mv Boring 7, 0,0-0,4 m-mv Boring 9, 0,0-0,5 m-mv Boring 11, 0,0-0,5 m-mv	Kwik >AW Hergebruikklasse: 'Wonen'
	MM3	Boring 13, 0,0-0,5 m-mv Boring 14, 0,0-0,5 m-mv Boring 16, 0,0-0,5 m-mv Boring 19, 0,0-0,5 m-mv	Alle parameters <AW Hergebruikklasse: 'Altijd toepasbaar'
	MM4	Boring 4, 0,4-1,3 m-mv Boring 7, 0,4-1,3 m-mv Boring 19, 0,5-1,3 m-mv	Alle parameters <AW Hergebruikklasse: 'Altijd toepasbaar'
Grondwater	Peilbuis 7	Filter 1,3-2,3 m-mv	Barium >Streefwaarde pH 6,9 EC 727 µS/cm (veldmeting)
Demping			
Grond	02-2 / 02-6	Boring 2, 0,5-1,0 m-mv	Lood, PAK >Achtergrondwaarde Hergebruikklasse: 'Industrie' Asbest <detectiegrens
	MM1	Boring 1, 1,4-1,9 m-mv Boring 2, 1,0-1,2 m-mv	PAK >AW Hergebruikklasse: 'Wonen'
Grondwater	Peilbuis 1	Filter 1,4-2,4 m-mv	barium en kwik > streefwaarde pH 6,9 EC 1184 µS/cm (veldmeting)
Gronddepots			
Grond	MM01-1	15 grepen gronddepots	PAK >AW Hergebruikklasse: 'Wonen'

Conclusie

Gezien de overschrijdingen van de achtergrondwaarden/streefwaarden dient formeel de hypothese 'onverdacht' te worden verworpen. De milieuhygiënische kwaliteit van zowel grond als grondwater vormt echter geen enkele belemmering voor de bestemmingswijziging van het terrein.

Bij werkzaamheden vrijkomende grond wordt op basis van onderhavig onderzoek indicatief (geen AP04 keuring) ingedeeld in de klassen 'industrie', 'wonen' of 'altijd toepasbaar'.

Bijlagen:

- 1 Kwaliteitsborging
- 2 Boorprofielen
- 3 Analyseresultaten en toetsing, grond en grondwater
- 4 Analysecertificaten

Tekeningen:

- 1 Regionale ligging
- 2 Overzicht situatie

Bijlage 1 Kwaliteitsborging
BD1176-100-100
Winschoterweg 11, Groningen

Kwaliteitsborging

Kwaliteit, Arbo en Milieu

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het HaskoningDHV Nederland B.V. Kamsysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is.

Kwalibo

Voor goed bodembeheer moeten de kwaliteit van de gegevens, de werkzaamheden en de uitvoerders goed, integer en betrouwbaar zijn. Daarom worden er wettelijke eisen gesteld aan de kwaliteit van werkzaamheden en de integriteit van de uitvoerders. De betreffende wet- en regelgeving is opgenomen in hoofdstuk 2 van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit; deze erkenningsregeling wordt kortweg Kwalibo genoemd.

Werkzaamheden die onder Kwalibo vallen, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door erkende bedrijven en geregistreerde personen. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen (BRL), protocollen en andere documenten.

Erkenning en registratie

HaskoningDHV Nederland B.V. is een erkende bodemintermediair voor onder meer veldwerk, monsterneming en milieukundige begeleiding. Haar veldwerkers, monsternemers en milieukundige begeleiders zijn bij Bodemplus geregistreerd¹ en haar projectleiders, conform de procescertificaten, bij de certificerende instelling Lloyd's Register Quality Assurance.



Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van de locatie waarop de uitgevoerde werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden worden onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd (externe functiescheiding).

Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de Meetdienst van Royal HaskoningDHV, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

Analyses

De laboratoriumanalyses zijn conform het (in de Regeling Bodemkwaliteit voorgeschreven) Accreditatie schema AS3000 geanalyseerd. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en erkend² is voor de AS3000 Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

¹ <http://www.agentschapnl.nl/onderwerp/zoeken-naar-erkende-instellingen>

Rapportageformulier

HaskoningDHV Nederland B.V.

Projectgegevens

Projectnummer	BD 176-108-106
Locatie	Winschoterweg 11 Groningen



Uitvoeringsdata op locatie

13-3-2014					
20-03-2014					

Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- ☒ protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond
 ☐ protocol 2003 waterbodemonderzoek
☒ protocol 2001 plaatsen peilbuizen
 ☐ protocol 2018 asbest onderzoek
☐ protocol 2002 monsternamen water
- ☐ **Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodemonderzoek) sanering en nazorg**
- ☐ protocol 6001 conventioneel en/of grondwater
 ☐ protocol 6003 waterbodemonderzoek
☐ protocol 6002 in situ en/of grondwater
 ☐ protocol 6004 nazorg en/of grondwater

Functiescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden

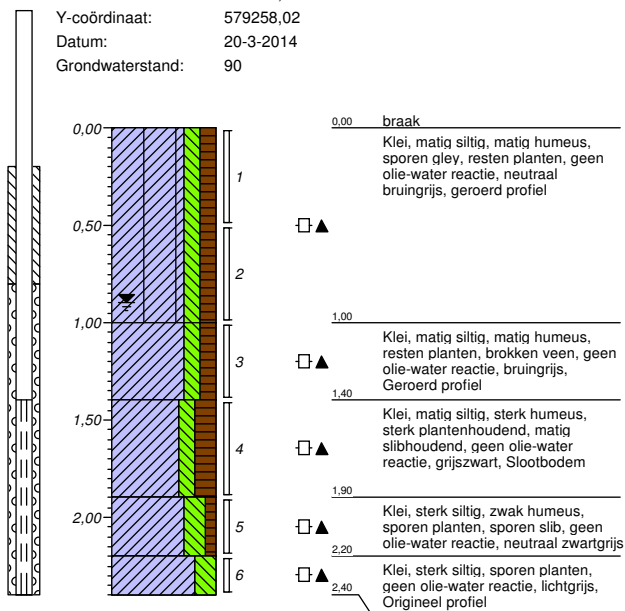
Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
☐ P. Böhne	2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	
☐ W. Dijk	2001, 2002, 2003 en 2018	
☒ A.W. van Erp	2001, 2002 en 2003	B.A. H. Keizer
☐ M.J. Hannema	2001, 2002, 2003, 6001 en 6004	
☐ G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018, 6001, 6002 en 6004	
☐ B. Jilderda	2001 en 2003	
☐ H. Kuik	6001 en 6002	
☐ R.U.S. Pierau	2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	
☐ J.T. van de Pol	2001, 2003 en 6001	
☒ F. Roffel	2001, 2002, 2003 en 2018	FR
☐ J.M. Roos	2001, 2002, 2003, 6001 en 6003	
☐ F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	
☐ T.W. Vollmer	6001	
☐ J.H. Vos	2001, 2002, 2003, 2018 en 6004	
☐ M.S. de Vries	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6004	
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		
☐		

Bijlage 2 Boorprofielen
BD1176-100-100
Winschoterweg 11, Groningen

Boringen/peilbuizen 1 t/m 21
Legenda

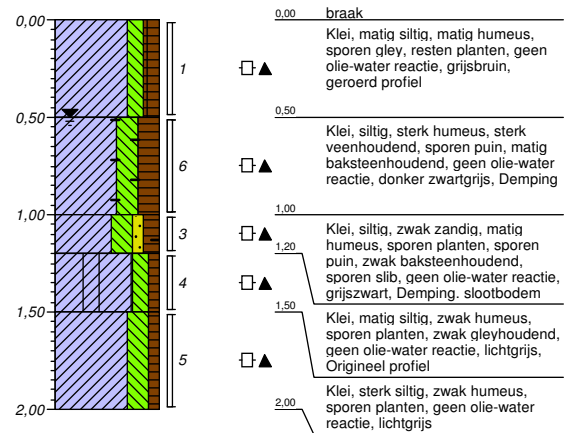
Boring: 01

X-coördinaat: 238758,4
 Y-coördinaat: 579258,02
 Datum: 20-3-2014
 Grondwaterstand: 90



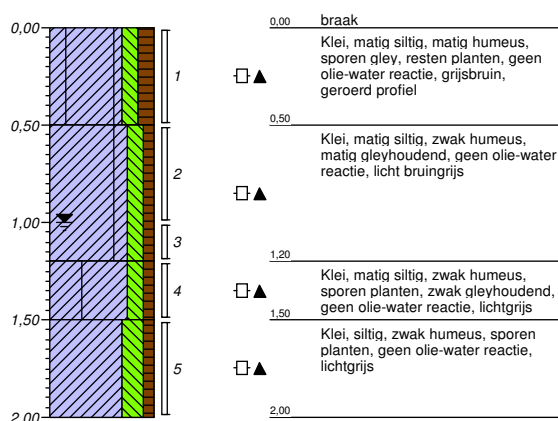
Boring: 02

X-coördinaat: 238777,03
 Y-coördinaat: 579275,99
 Datum: 13-3-2014
 Grondwaterstand: 50



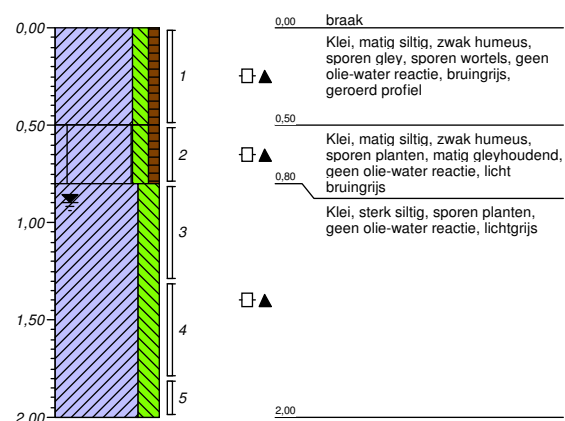
Boring: 03

X-coördinaat: 238812,62
 Y-coördinaat: 579317,71
 Datum: 13-3-2014
 Grondwaterstand: 100



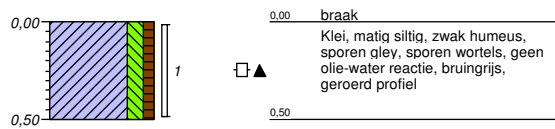
Boring: 04

X-coördinaat: 238716,41
 Y-coördinaat: 579255,31
 Datum: 13-3-2014
 Grondwaterstand: 90



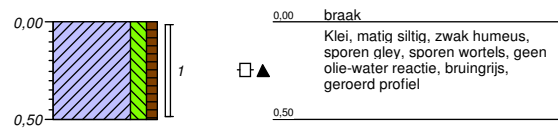
Boring: 05

X-coördinaat: 238732,72
Y-coördinaat: 579272,54
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



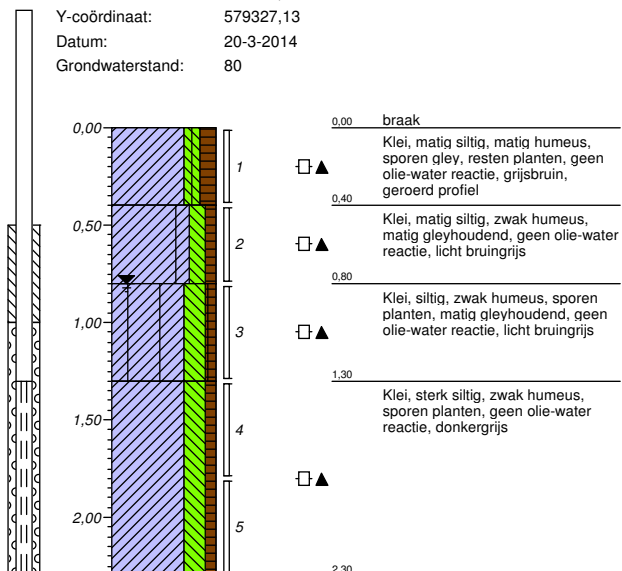
Boring: 06

X-coördinaat: 238764,3
Y-coördinaat: 579294,88
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



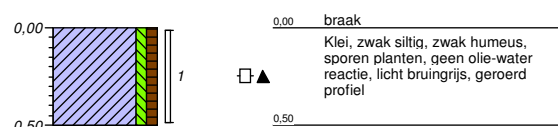
Boring: 07

X-coördinaat: 238782,51
Y-coördinaat: 579327,13
Datum: 20-3-2014
Grondwaterstand: 80



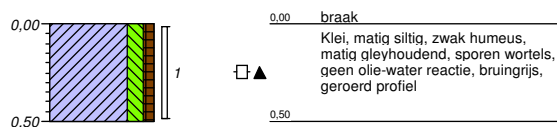
Boring: 08

X-coördinaat: 238802,67
Y-coördinaat: 579349,01
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



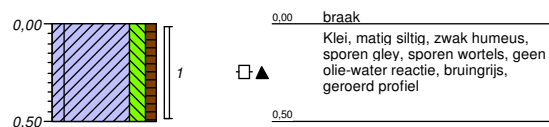
Boring: 09

X-coördinaat: 238738,26
Y-coördinaat: 579249,96
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



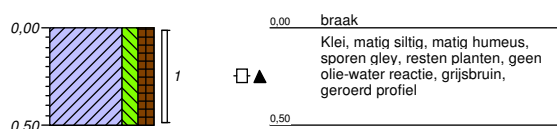
Boring: 10

X-coördinaat: 238755,67
Y-coördinaat: 579274,94
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



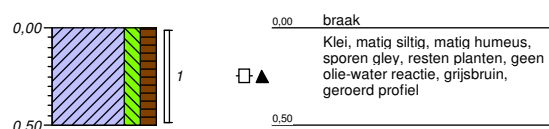
Boring: 11

X-coördinaat: 238778,98
Y-coördinaat: 579303,96
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



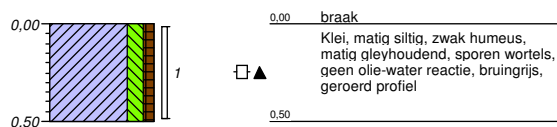
Boring: 12

X-coördinaat: 238800,42
Y-coördinaat: 579329,98
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



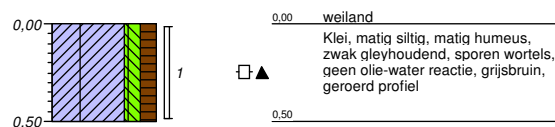
Boring: 13

X-coördinaat: 238734,41
Y-coördinaat: 579213,67
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



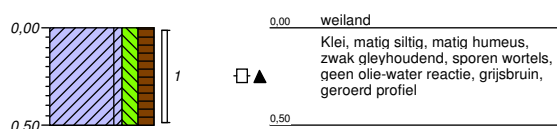
Boring: 14

X-coördinaat: 238766,76
Y-coördinaat: 579240,78
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



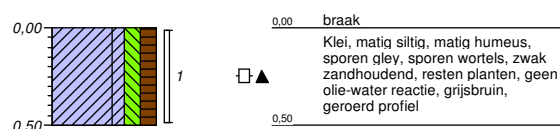
Boring: 15

X-coördinaat: 238788,45
Y-coördinaat: 579262,55
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



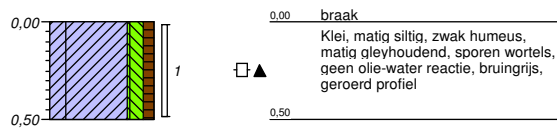
Boring: 16

X-coördinaat: 238807,51
Y-coördinaat: 579301,41
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



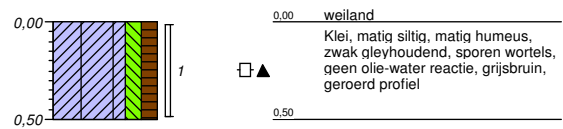
Boring: 17

X-coördinaat: 238763,48
Y-coördinaat: 579218,73
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



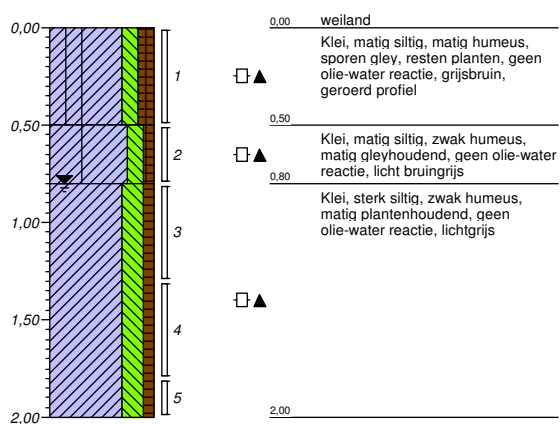
Boring: 18

X-coördinaat: 238783,25
Y-coördinaat: 579243,84
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



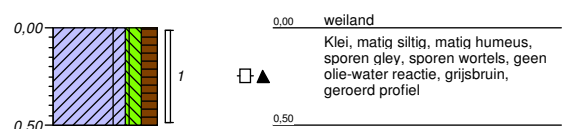
Boring: 19

X-coördinaat: 238808,09
Y-coördinaat: 579269,69
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand: 80



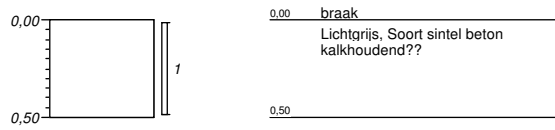
Boring: 20

X-coördinaat: 238832,8
Y-coördinaat: 579305,35
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:



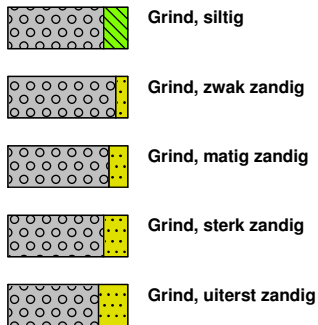
Boring: 21

X-coördinaat: 238783,36
Y-coördinaat: 579267,14
Datum: 13-3-2014
Grondwaterstand:

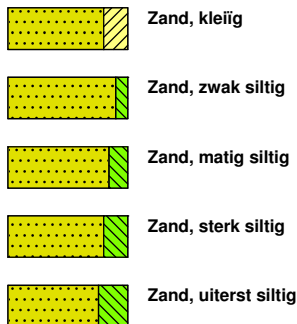


Legenda (conform NEN 5104)

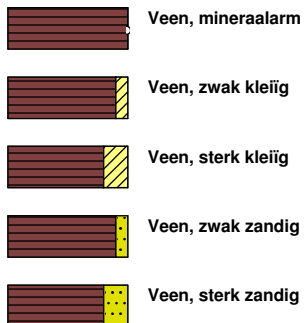
grind



zand



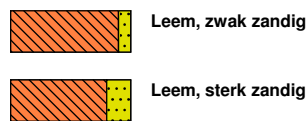
veen



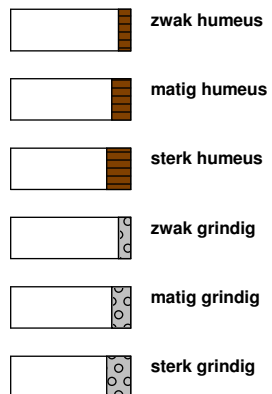
klei



leem



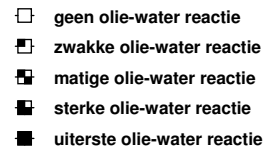
overige toevoegingen



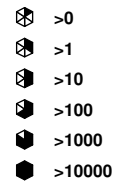
geur



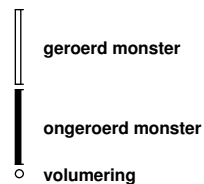
olie



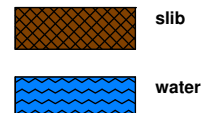
p.i.d.-waarde



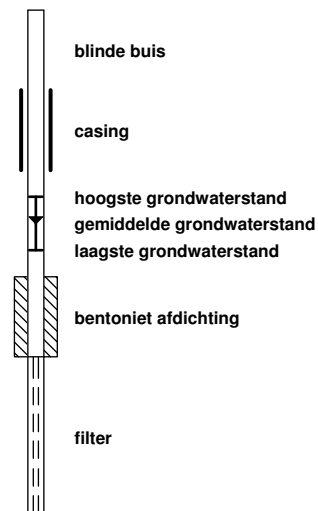
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 3 Analyseresultaten en toetsing, grond en grondwater
BD1176-100-100
Winschoterweg 11, Groningen

Bijlage 3.1.1 en 3.1.2 – Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming
Bijlage 3.2 – Normwaarden grond conform de Wet bodembescherming
Bijlage 3.3.1 en 3.3.2 – Samenstellingswaarden en toetsing voor grond conform Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 3.4 – Normwaarden grond (mg/kg) conform Regeling Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 3.5 – Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming
Bijlage 3.6 – Normwaarden grondwater conform de Wet bodembescherming

Bijlage 3.1.1 - Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		02-2			MM1			MM2		
Humus (% ds)		12			14			6,4		
Lutum (% ds)		26			34			51		
Datum van toetsing		31-3-2014			31-3-2014			31-3-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	95	92 ⁽⁶⁾		79	61 ⁽⁶⁾		29	16 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,13	-0,04	<0,20	<0,12	-0,04	<0,20	<0,12	-0,04
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,4	8,1	-0,04	7,2	5,6	-0,05	2,1	1,2	-0,08
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	27	-0,09	10	8	-0,21	27	20	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,13	-0	<0,05	<0,03	-0	0,71	0,56	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	75	72	0,05	46	40	-0,02	36	28	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	19	-0,25	19	15	-0,31	5,2	3,0	-0,49
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	124	-0,03	100	81	-0,1	25	16	-0,21
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,09		<0,050	<0,026		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,34		0,31	0,23		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,9	1,6		1,2	0,9		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	2,9		2,7	2,0		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,1		0,85	0,63		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,1		0,85	0,63		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,3		1,2	0,9		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,74	0,61		0,60	0,44		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,55		0,45	0,33		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,9		0,81	0,60		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	13	10,0	0,22	9,0	6,6	0,13	<0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0011	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0011	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0011	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0011	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0011	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0011	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006		<0,0010	<0,0005		<0,0010	<0,0011	
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	<0,0040	-0,02	<0,0049	<0,0036	-0,02	<0,0049	<0,0077	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	1,7 ⁽⁶⁾		<3,0	1,5 ⁽⁶⁾		<3,0	3,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	1,7 ⁽⁶⁾		<3,0	1,5 ⁽⁶⁾		<3,0	3,3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	10	8 ⁽⁶⁾		9,8	7,2 ⁽⁶⁾		<4,0	4,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	17	14 ⁽⁶⁾		13	10 ⁽⁶⁾		<5,0	5,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	22	18 ⁽⁶⁾		20	15 ⁽⁶⁾		<5,0	5,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	22	18 ⁽⁶⁾		22	16 ⁽⁶⁾		<5,0	5,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	9,5	7,8 ⁽⁶⁾		<5,0	2,6 ⁽⁶⁾		<5,0	5,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	2,9 ⁽⁶⁾		<5,0	2,6 ⁽⁶⁾		<5,0	5,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	90	74	-0,02	80	59	-0,03	<35	<38	-0,03
OVERIG										
Droge stof	%	63,1	63,1 ⁽⁶⁾		55,3	55,3 ⁽⁶⁾		67,2	67,2 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat	% ds	5,4	5,4 ⁽⁶⁾		4,4	4,4 ⁽⁶⁾		2,4	2,4 ⁽⁶⁾	

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Bijlage 3.1.2 - Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM3			MM4			MM01-1		
Humus (% ds)		7,8			3,5			6,4		
Lutum (% ds)		46			50			37		
Datum van toetsing		31-3-2014			31-3-2014			31-3-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	77	46 ⁽⁶⁾		95	53 ⁽⁶⁾		120	87 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,12	-0,04	<0,20	<0,13	-0,04	<0,20	<0,14	-0,04
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	7	-0,05	10	6	-0,05	<1,0	<0,5	-0,08
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	14	-0,17	7,3	5,6	-0,23	14	12	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0	0,08	0,07	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	52	43	-0,01	34	28	-0,05	48	44	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	25	16	-0,29	27	16	-0,29	25	19	-0,25
Zink [Zn]	mg/kg ds	80	56	-0,14	63	43	-0,17	85	70	-0,12
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,21	0,21	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,85	0,85	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		1,7	1,7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,61	0,61	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,57	0,57	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,70	0,70	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,37	0,37	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,28	0,28	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,43	0,43	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	<0,35	<0,35	-0,03	<0,35	<0,35	-0,03	5,8	5,8	0,11
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0011	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0011	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0011	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0011	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0011	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0011	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0020		<0,0010	<0,0011	
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	<0,0063	-0,01	<0,0049	<0,014	-0,01	<0,0049	<0,0077	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	2,7 ⁽⁶⁾		<3,0	6,0 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11	14 ⁽⁶⁾		<5,0	10,0 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	4,5 ⁽⁶⁾		<5,0	10,0 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<31	-0,03	<35	<70	-0,02	<35	<38	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	2,7 ⁽⁶⁾		<3,0	6,0 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	3,6 ⁽⁶⁾		<4,0	8,0 ⁽⁶⁾		<4	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	4,5 ⁽⁶⁾		<5,0	10,0 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8,7	11,2 ⁽⁶⁾		<5,0	10,0 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	4,5 ⁽⁶⁾		<5,0	10,0 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	66,4	66,4 ⁽⁶⁾		60,0	60,0 ⁽⁶⁾		70,3	70,3 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat	% ds	2,5	2,5 ⁽⁶⁾		3,4	3,4 ⁽⁶⁾		2,4	2,4 ⁽⁶⁾	

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Bijlage 3.2 - Normwaarden grond conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000

Bijlage 3.3.1 - Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		02-2		MM1		MM2	
Humus (% ds)		12		14		6,4	
Lutum (% ds)		26		34		51	
Datum van toetsing		31-3-2014		31-3-2014		31-3-2014	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	95	92 ⁽⁶⁾	79	61 ⁽⁶⁾	29	16 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,13	<0,20	<0,12	<0,20	<0,12
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,4	8,1	7,2	5,6	2,1	1,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	27	10	8	27	20
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05	<0,03	0,71	0,56
Lood [Pb]	mg/kg ds	75	72	46	40	36	28
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	19	19	15	5,2	3,0
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	124	100	81	25	16
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,09	<0,050	<0,026	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,34	0,31	0,23	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	1,9	1,6	1,2	0,9	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	2,9	2,7	2,0	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,1	0,85	0,63	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,1	0,85	0,63	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,3	1,2	0,9	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,74	0,61	0,60	0,44	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,55	0,45	0,33	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,9	0,81	0,60	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	13	10,0	9,0	6,6	<0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0011
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0011
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0011
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0011
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0011
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0011
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	<0,0010	<0,0005	<0,0010	<0,0011
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	<0,0040	<0,0049	<0,0036	<0,0049	<0,0077
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	1,7 ⁽⁶⁾	<3,0	1,5 ⁽⁶⁾	<3,0	3,3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	1,7 ⁽⁶⁾	<3,0	1,5 ⁽⁶⁾	<3,0	3,3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	10	8 ⁽⁶⁾	9,8	7,2 ⁽⁶⁾	<4,0	4,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	17	14 ⁽⁶⁾	13	10 ⁽⁶⁾	<5,0	5,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	22	18 ⁽⁶⁾	20	15 ⁽⁶⁾	<5,0	5,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	22	18 ⁽⁶⁾	22	16 ⁽⁶⁾	<5,0	5,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	9,5	7,8 ⁽⁶⁾	<5,0	2,6 ⁽⁶⁾	<5,0	5,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	2,9 ⁽⁶⁾	<5,0	2,6 ⁽⁶⁾	<5,0	5,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	90	74	80	59	<35	<38
OVERIG							
Droge stof	%	63,1	63,1 ⁽⁶⁾	55,3	55,3 ⁽⁶⁾	67,2	67,2 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	5,4	5,4 ⁽⁶⁾	4,4	4,4 ⁽⁶⁾	2,4	2,4 ⁽⁶⁾

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarden

Bijlage 3.3.2 - Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM3		MM4		MM01-1	
Humus (% ds)		7,8		3,5		6,4	
Lutum (% ds)		46		50		37	
Datum van toetsing		31-3-2014		31-3-2014		31-3-2014	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	77	46 ⁽⁶⁾	95	53 ⁽⁶⁾	120	87 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,12	<0,20	<0,13	<0,20	<0,14
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	7	10	6	<1,0	<0,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	14	7,3	5,6	14	12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	0,08	0,07
Lood [Pb]	mg/kg ds	52	43	34	28	48	44
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	25	16	27	16	25	19
Zink [Zn]	mg/kg ds	80	56	63	43	85	70
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,21	0,21
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,85	0,85
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	1,7	1,7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,61	0,61
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,57	0,57
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,70	0,70
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,37	0,37
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,28	0,28
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,43	0,43
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	5,8	5,8
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0020	<0,0010	<0,0011
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0020	<0,0010	<0,0011
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0020	<0,0010	<0,0011
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0020	<0,0010	<0,0011
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0020	<0,0010	<0,0011
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0020	<0,0010	<0,0011
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0020	<0,0010	<0,0011
PCB (som 7) (0,7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	<0,0063	<0,0049	<0,014	<0,0049	<0,0077
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	2,7 ⁽⁶⁾	<3,0	6,0 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	2,7 ⁽⁶⁾	<3,0	6,0 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	3,6 ⁽⁶⁾	<4,0	8,0 ⁽⁶⁾	<4	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	4,5 ⁽⁶⁾	<5,0	10,0 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8,7	11,2 ⁽⁶⁾	<5,0	10,0 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11	14 ⁽⁶⁾	<5,0	10,0 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	4,5 ⁽⁶⁾	<5,0	10,0 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	4,5 ⁽⁶⁾	<5,0	10,0 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<31	<35	<70	<35	<38
OVERIG							
Droge stof	%	66,4	66,4 ⁽⁶⁾	60,0	60,0 ⁽⁶⁾	70,3	70,3 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	2,5	2,5 ⁽⁶⁾	3,4	3,4 ⁽⁶⁾	2,4	2,4 ⁽⁶⁾

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarden

Bijlage 3.4 – Normwaarden grond (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND I
METALEN				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,313
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,836
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	4040
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,51
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	5005000

Bijlage 3.5 - Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1	07-1-1
Datum		20-3-2014	20-3-2014
Filterdiepte (m - mv)		1,40 - 2,40	1,30 - 2,30
Datum van toetsing		31-3-2014	31-3-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	120 120 0.12	150 150 0.17
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05
Kobalt [Co]	µg/l	13 13 -0,09	13 13 -0,09
Koper [Cu]	µg/l	<2,0 <1,4 -0,23	2,6 2,6 -0,21
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05 <0,04 -0,04	<0,05 <0,04 -0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0 <1,4 -0,23	<2,0 <1,4 -0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0 <1,4 -0,01	<2,0 <1,4 -0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	9,8 9,8 -0,09	12 12 -0,05
Zink [Zn]	µg/l	15 15 -0,07	37 37 -0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	<0,20 <0,14 -0	<0,20 <0,14 -0
Tolueen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 <0,14 -0,03	<0,20 <0,14 -0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10 <0,07	<0,10 <0,07
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20 <0,14	<0,20 <0,14
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0	<0,21 0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21	<0,21
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20 <0,14 -0,02	<0,20 <0,14 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,020 <0,014 0	0,068 0,068 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	0,00097 ⁽¹¹⁾
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0,21 0,21	<0,20 <0,14
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 <0,14	<0,20 <0,14
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 <0,14	<0,20 <0,14
Dichloorpropanen (som 1,1+1,2+1,3) (0,7 factor)	µg/l	0,49 0,49 -0	<0,42 <0,42 -0
Vinylchloride	µg/l	<0,20 <0,14 0,03	<0,20 <0,14 0,03
Dichloormethaan	µg/l	<0,20 <0,14 0	<0,20 <0,14 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾	<0,20 <0,14 ⁽¹⁴⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 <0,07 0,01	<0,10 <0,07 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 <0,14 -0,01	<0,20 <0,14 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 <0,14 -0,02	<0,20 <0,14 -0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20 <0,14 -0,05	<0,20 <0,14 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 <0,07 0	<0,10 <0,07 0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 <0,07 0,01	<0,10 <0,07 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 <0,07	<0,10 <0,07
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 <0,07	<0,10 <0,07
cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,7 factor)	µg/l	<0,14 <0,14 0,01	<0,14 <0,14 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

ng	: niet gemeten	11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
--	: geen toetsnorm beschikbaar	14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
<	: kleiner dan detectielimiet	2	: Enkele parameters ontbreken in de som
8,88	: <= Streefwaarde	6	: Heeft geen normwaarde
8,88	: > Streefwaarde	#	: verhoogde rapportagegrens
8,88	: > Interventiewaarde	GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
		Index	: (GSSD - S) / (I - S)

Bijlage 3.6 - Normwaarden grondwater conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 4 Analysecertificaten
BD1176-100-100
Winschoterweg 11, Groningen

Certificaten AL-West B.V.:
425901, grond (onverdacht en demping)
426347, grond (asbest, demping)
427126, grond (gronddepots)
427076, grondwater (onverdacht en demping)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
W. Berrevoets

Datum 21.03.2014
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 425901
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 425901 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD1176-100-100 Winschoterweg 11 Groningen
Opdrachtacceptatie 14.03.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Opdracht 425901 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
518354	13.03.2014	01 (140-190) 02 (100-120)
518357	13.03.2014	02 (50-100)
518358	13.03.2014	04 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-50) 11 (0-50)
518363	13.03.2014	13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)
518368	13.03.2014	04 (50-80) 04 (80-130) 07 (40-80) 07 (80-130) 19 (50-80) 19 (80-130)

Eenheid	518354	518357	518358	518363	518368
	01 (140-190) 02 (100-120)	02 (50-100)	04 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-50) 11 (0-50)	13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)	04 (50-80) 04 (80-130) 07 (40-80) 07 (80-130) 19 (50-80) 19 (80-130)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	55,3	63,1	67,2	66,4	60,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	13,6 ^{xj}	12,2 ^{xj}	6,4 ^{xj}	7,8 ^{xj}	3,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	4,4	5,4	2,4	2,5	3,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	34	26	51	46	50
----------------	------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	79	95	29	77	95
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2	8,4	2,1	11	10
Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	28	27	19	7,3
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,13	0,71	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	46	75	36	52	34
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	20	5,2	25	27
Zink (Zn)	mg/kg Ds	100	130	25	80	63

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,31	0,41	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,85	1,3	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,60	0,74	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,45	0,67	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,2	1,6	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,85	1,3	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,2	1,9	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,7	3,5	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,81	1,1	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	9,0 ^{#j}	13	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	80	90	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0



Eenheid	518354	518357	518358	518363	518368
	01 (140-190) 02 (100-120)	02 (50-100) 04 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-50) 11 (0-50)	04 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)	04 (50-80) 04 (80-130) 07 (40-80) 07 (80-130)	04 (50-80) 04 (80-130) 07 (40-80) 07 (80-130)
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	9,8	10	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	13	17	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	20	22	<5,0	8,7
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	22	22	<5,0	11
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	9,5	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 14.03.2014

Einde van de analyses: 21.03.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
 Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 425901 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

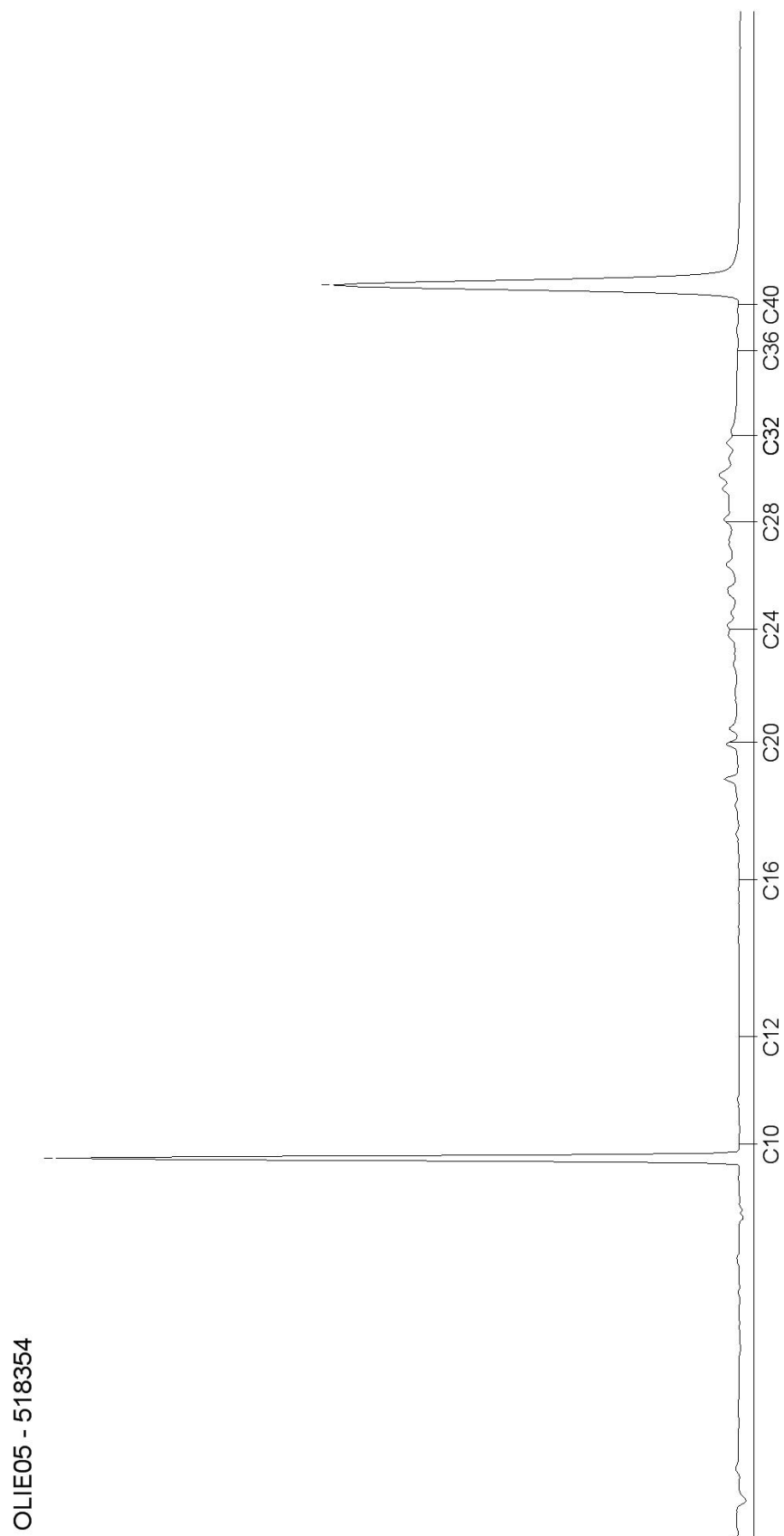
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Zink (Zn)
Nikkel (Ni) Lood (Pb) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

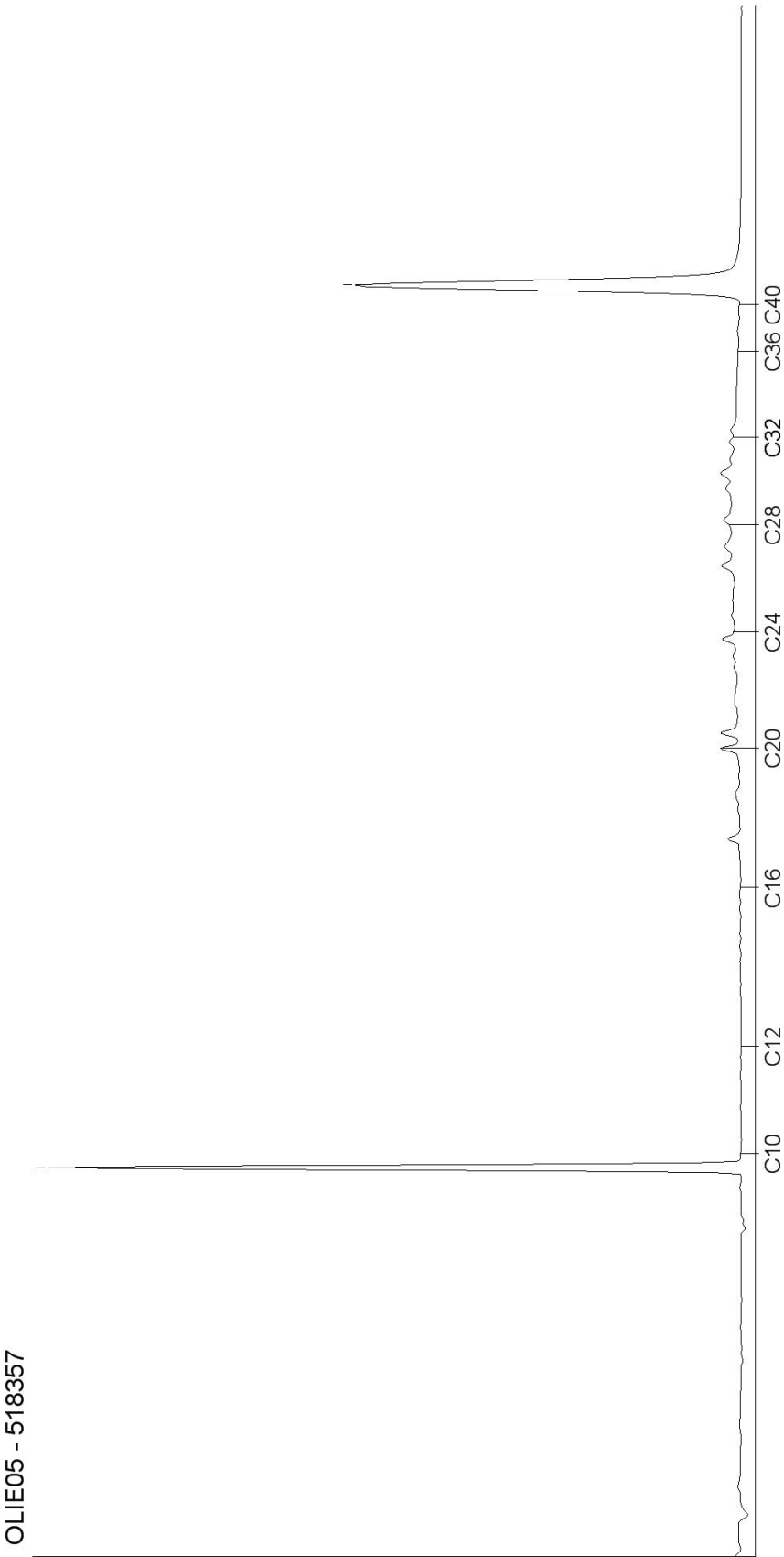
n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 425901, Analysis No. 518354, created at 19.03.2014 09:02:18

Monsteromschrijving: 01 (140-190) 02 (100-120)

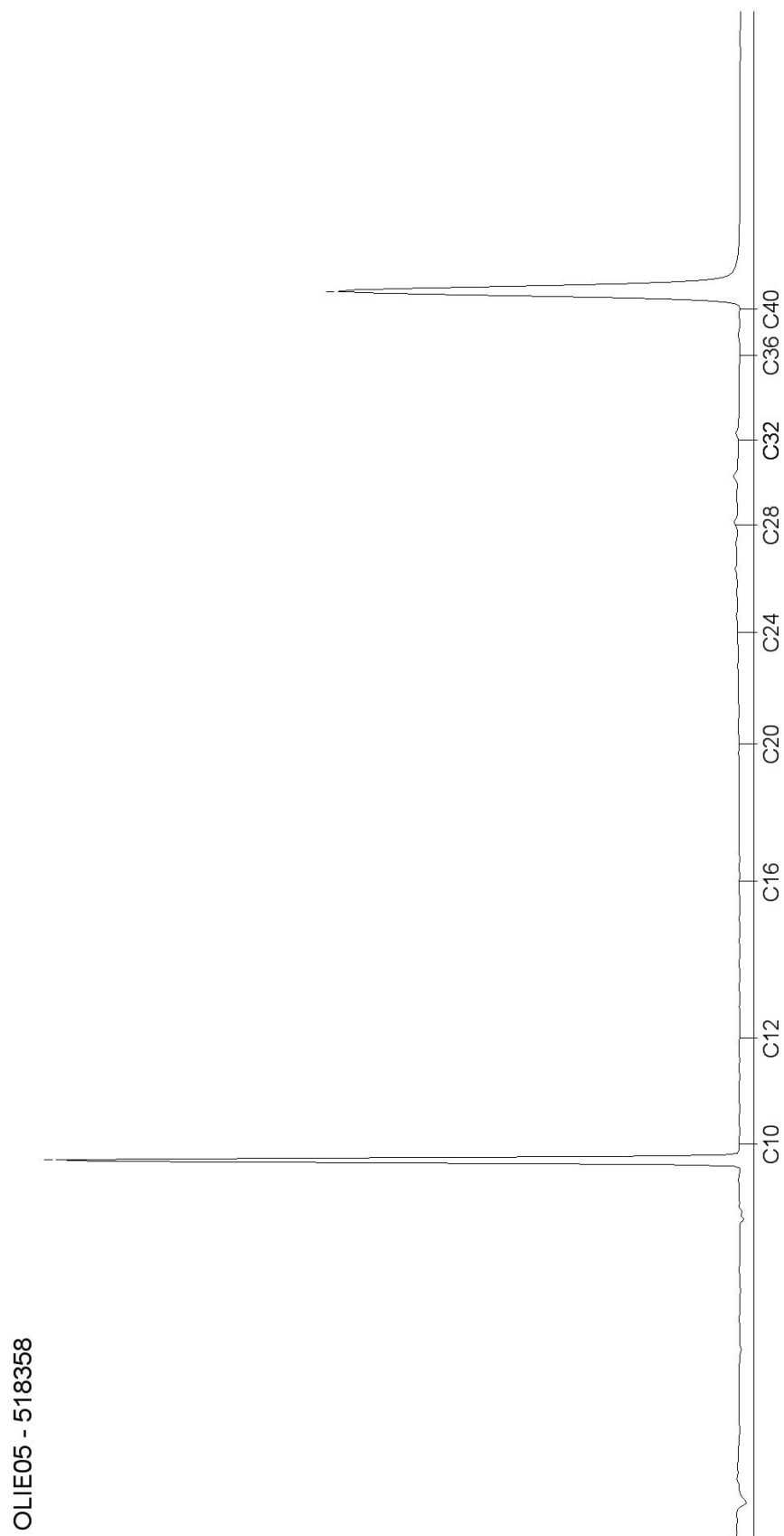


Monsteromschrijving: 02 (50-100)



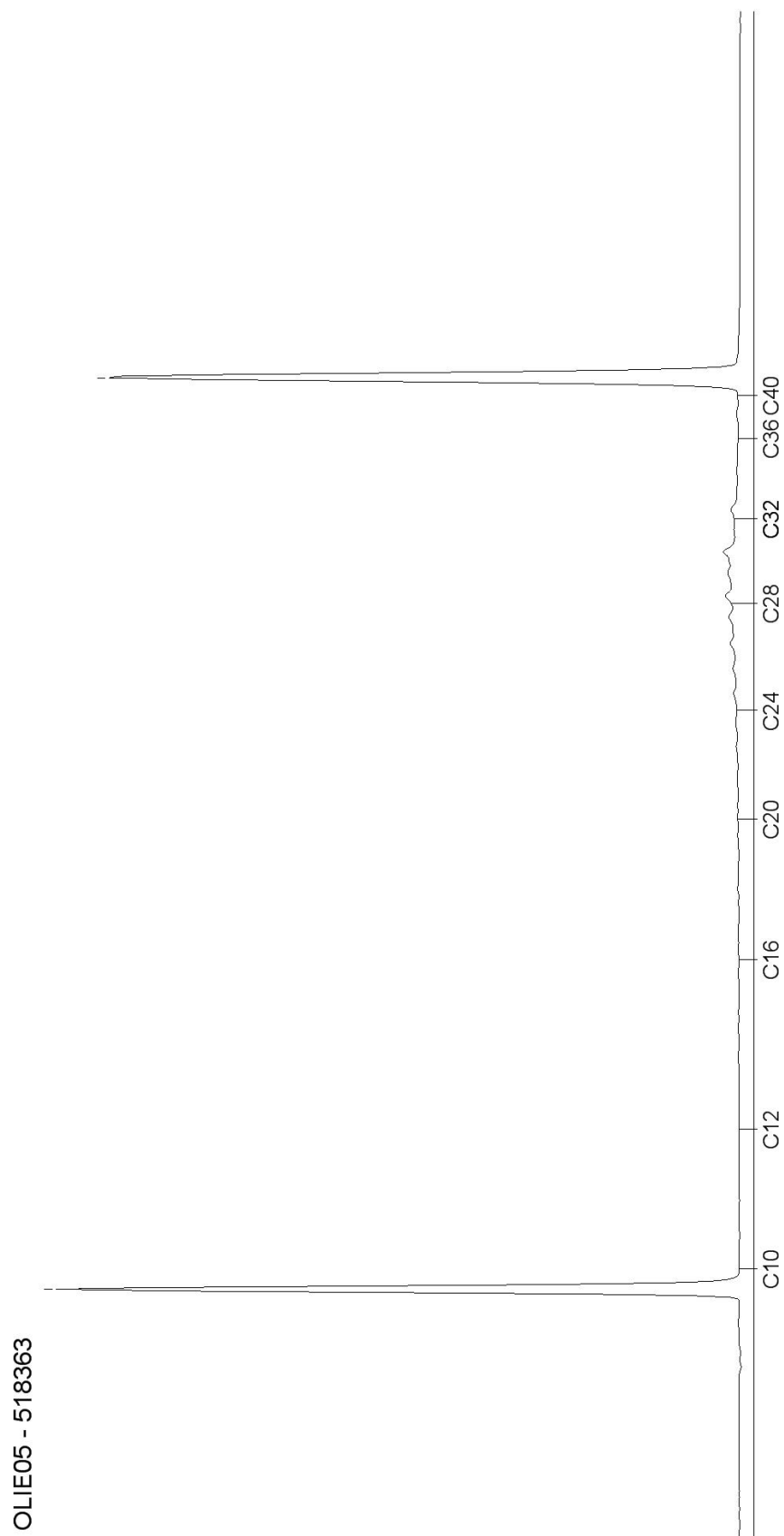
Chromatogram for Order No. 425901, Analysis No. 518358, created at 19.03.2014 09:03:53

Monsteromschrijving: 04 (0-50) 07 (0-40) 09 (0-50) 11 (0-50)



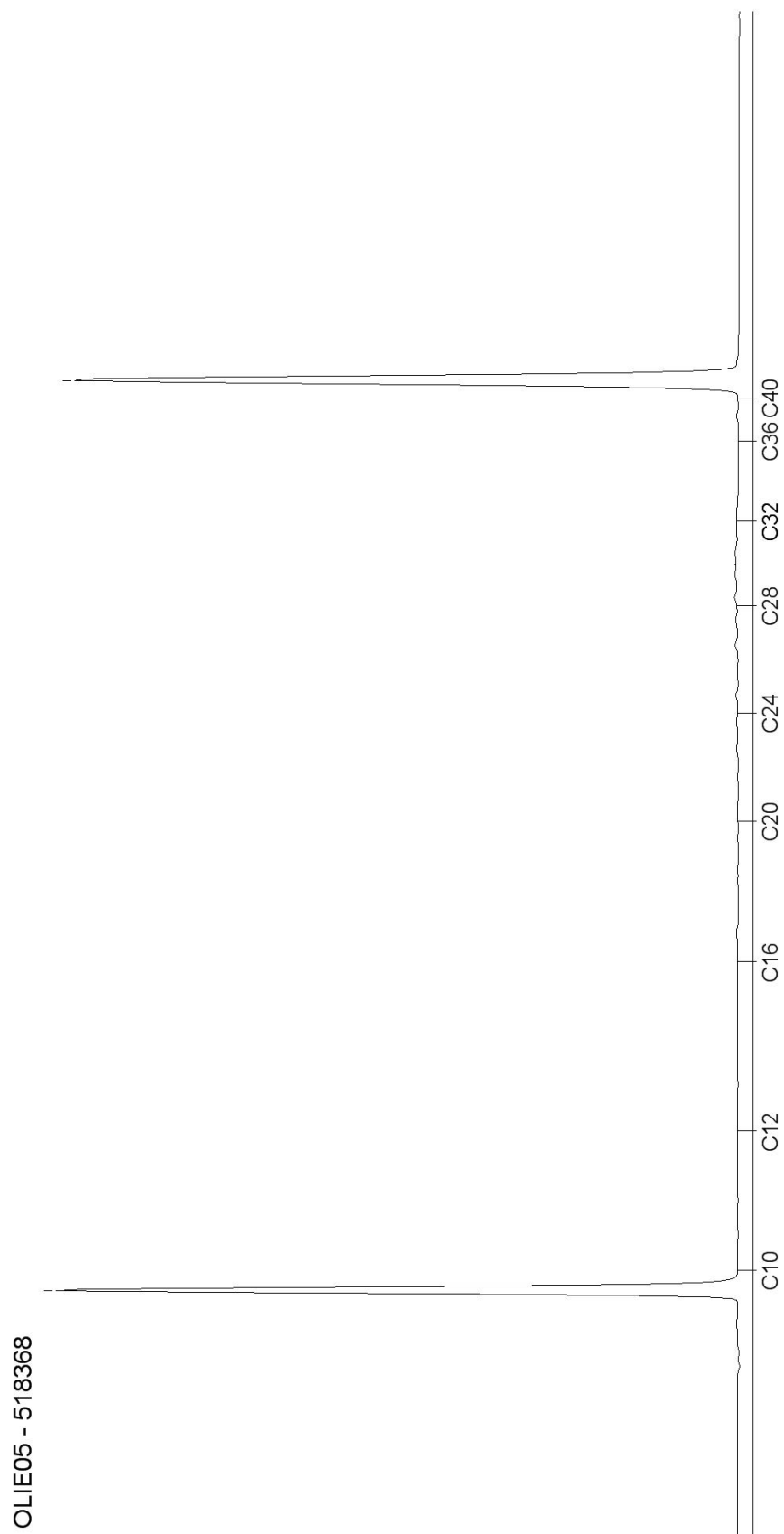
Chromatogram for Order No. 425901, Analysis No. 518363, created at 19.03.2014 07:52:29

Monsteromschrijving: 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)



Chromatogram for Order No. 425901, Analysis No. 518368, created at 19.03.2014 07:48:30

Monsteromschrijving: 04 (50-80) 04 (80-130) 07 (40-80) 07 (80-130) 19 (50-80) 19 (80-130)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
W. Berrevoets

Datum 25.03.2014
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 426347
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 426347 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD1176 Winschoterweg 11 Groningen
Opdrachtacceptatie 18.03.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Opdracht 426347 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
520406	13.03.2014	02 (50-100)

Eenheid **520406**
02 (50-100)

Asbest

Asbest in grond

zie bijlage

Begin van de analyses: 18.03.2014

Einde van de analyses: 25.03.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Asbest in grond

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
520406	02 (50-100)	64,7	5006	3238

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
> 16 mm	5,5	176,9	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	14	457,3	100								
4 - 8 mm	4	129,3	100								
2 - 4 mm	1,5	50,1	100								
1 - 2 mm	1,7	55,8	39,4								
0.5 mm - 1 mm	1,3	43	27,9								
< 0.5 mm	67	2163,235	0,5						nvt	nvt	
Totale	95	3075,635									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
W. Berrevoets

Datum 28.03.2014
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 427126
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 427126 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD1176 Winschoterweg 11 Groningen
Opdrachtacceptatie 21.03.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Opdracht 427126 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
524455	20.03.2014	MM01 (0-150)

Eenheid **524455**
 MM01 (0-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	70,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	6,4^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	37
----------------	------	-----------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	120
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<1,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08
Lood (Pb)	mg/kg Ds	48
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	25
Zink (Zn)	mg/kg Ds	85

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,21
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,61
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,37
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,28
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,70
Chryseen	mg/kg Ds	0,57
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,85
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,43
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,8^{#)}

Minerale olie (AS3000)

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

Opdracht 427126 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Eenheid **524455**
 MM01 (0-150)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 21.03.2014

Einde van de analyses: 28.03.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
W. Berrevoets

Datum 28.03.2014
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 427076
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 427076 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD1176 Winschoterweg 11 Groningen
Opdrachtacceptatie 21.03.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Opdracht 427076 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
524155	01 (140-240)	20.03.2014	
524156	07 (130-230)	20.03.2014	

	Eenheid	524155 01 (140-240)	524156 07 (130-230)
Metalen (AS3000)			
Barium (Ba)	µg/l	120	150
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	13	13
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	2,6
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	9,8	12
Zink (Zn)	µg/l	15	37

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	0,068
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}

Opdracht 427076 Water

Blad 3 van 4

Eenheid		524155 01 (140-240)	524156 07 (130-230)
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0,21	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,49 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 21.03.2014

Einde van de analyses: 28.03.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 427076 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

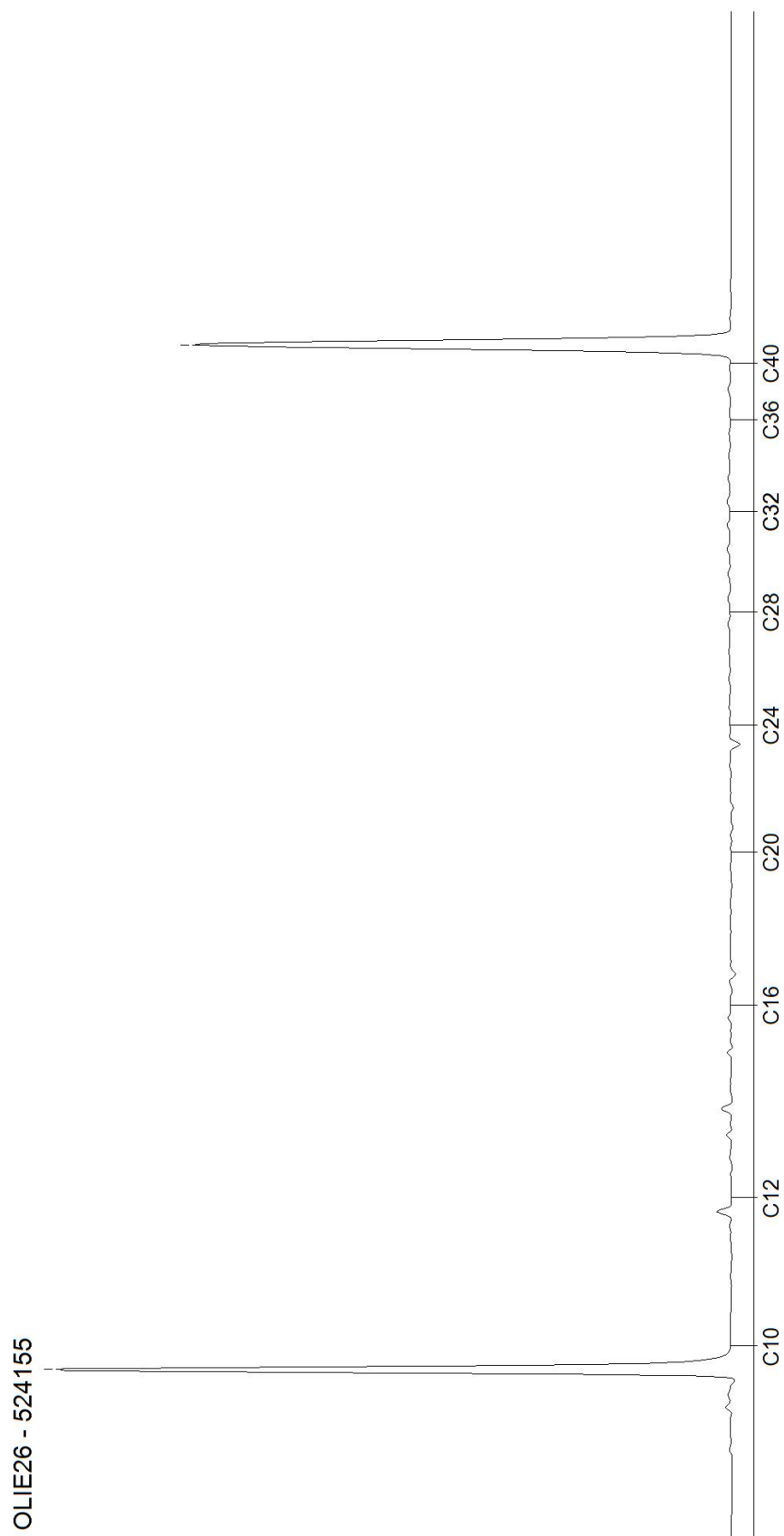
Protocollen AS 3100: Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Lood (Pb) Zink (Zn) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Kwik (Hg) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

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

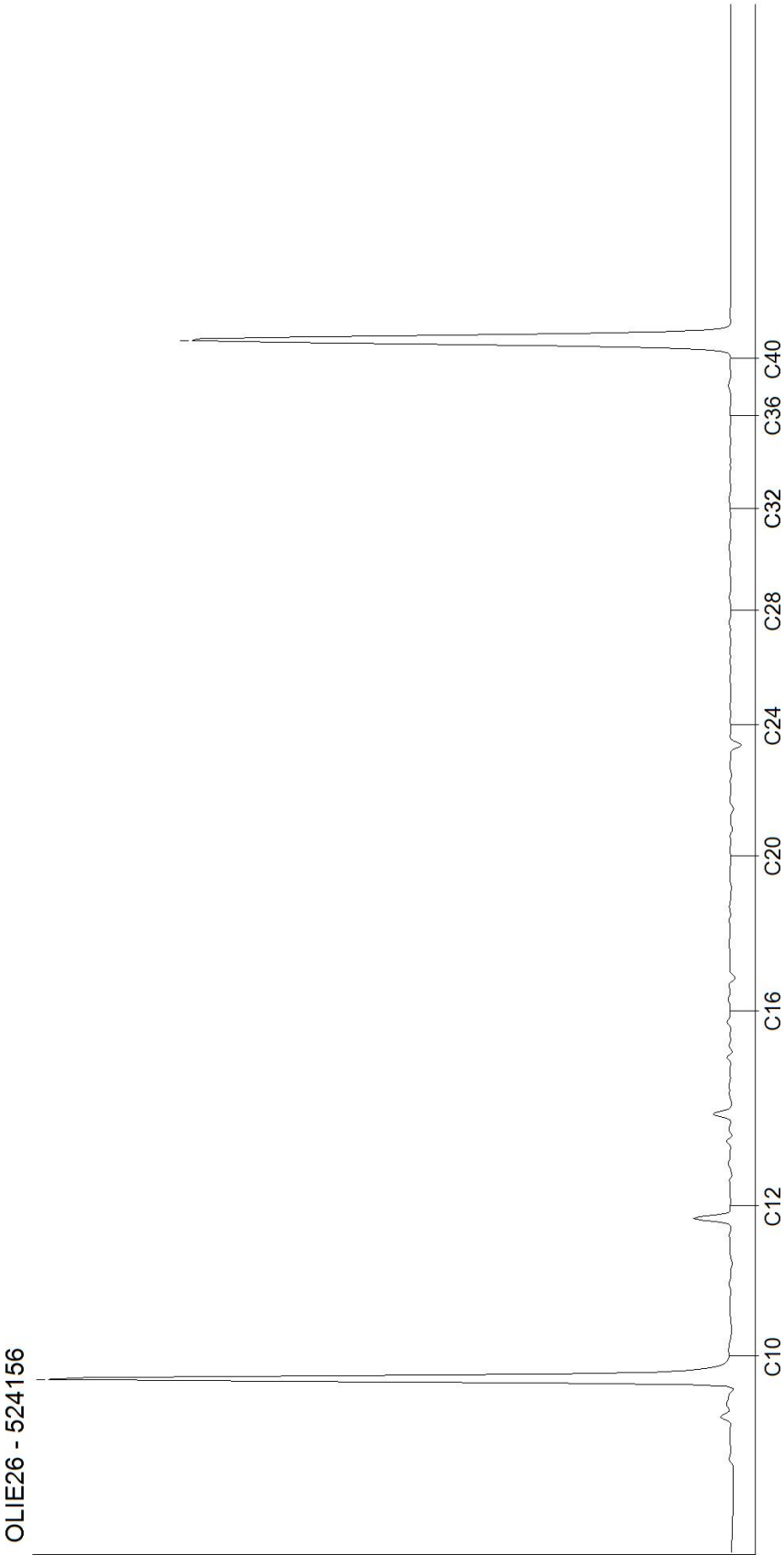
n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 427076, Analysis No. 524155, created at 25.03.2014 20:34:11

Monsteromschrijving: 01 (140-240)



Monsteromschrijving: 07 (130-230)



Opdracht 427126 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

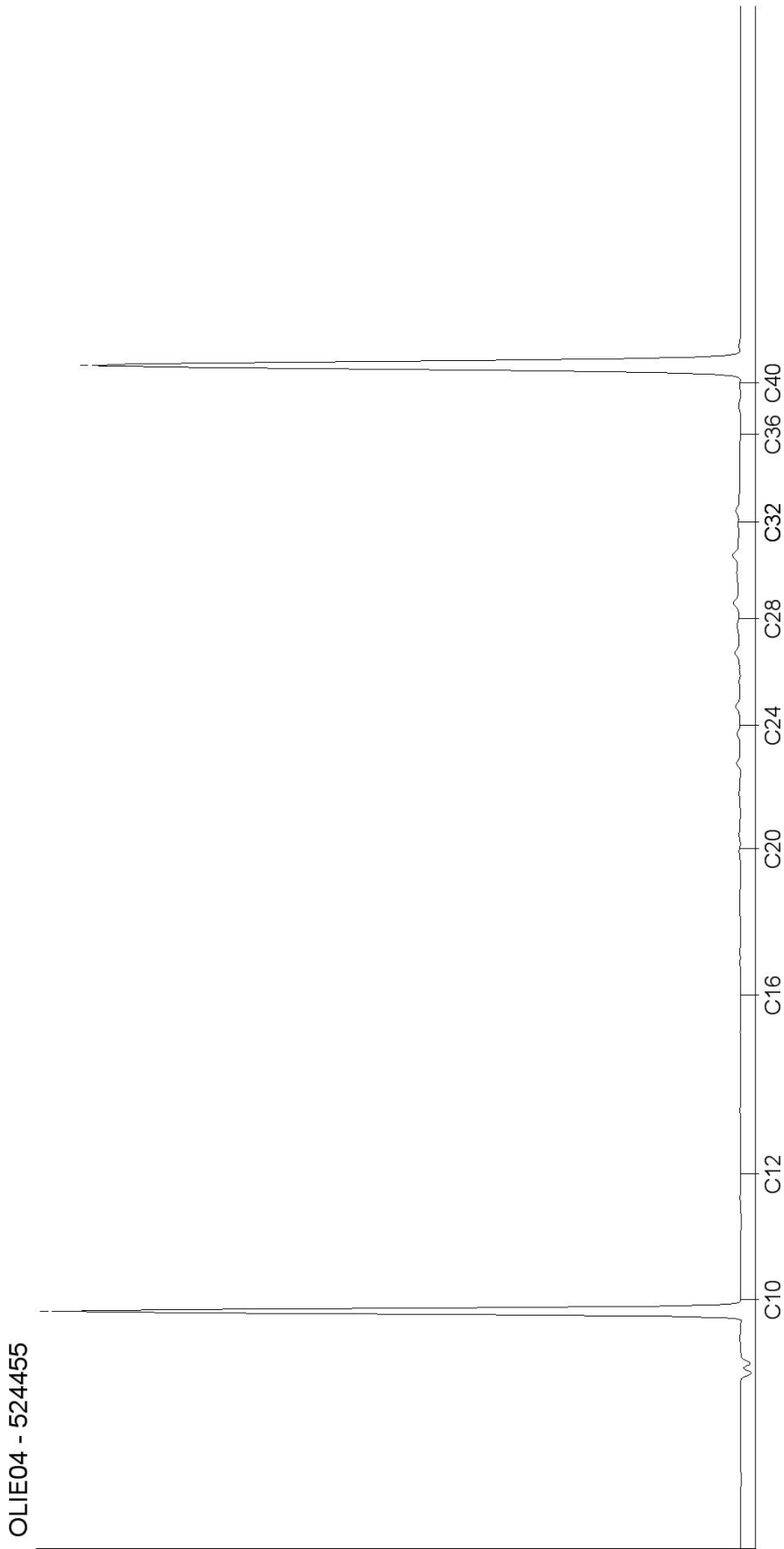
Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Lood (Pb) Koper (Cu) Kwik (Hg) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Barium (Ba) Molybdeen (Mo)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

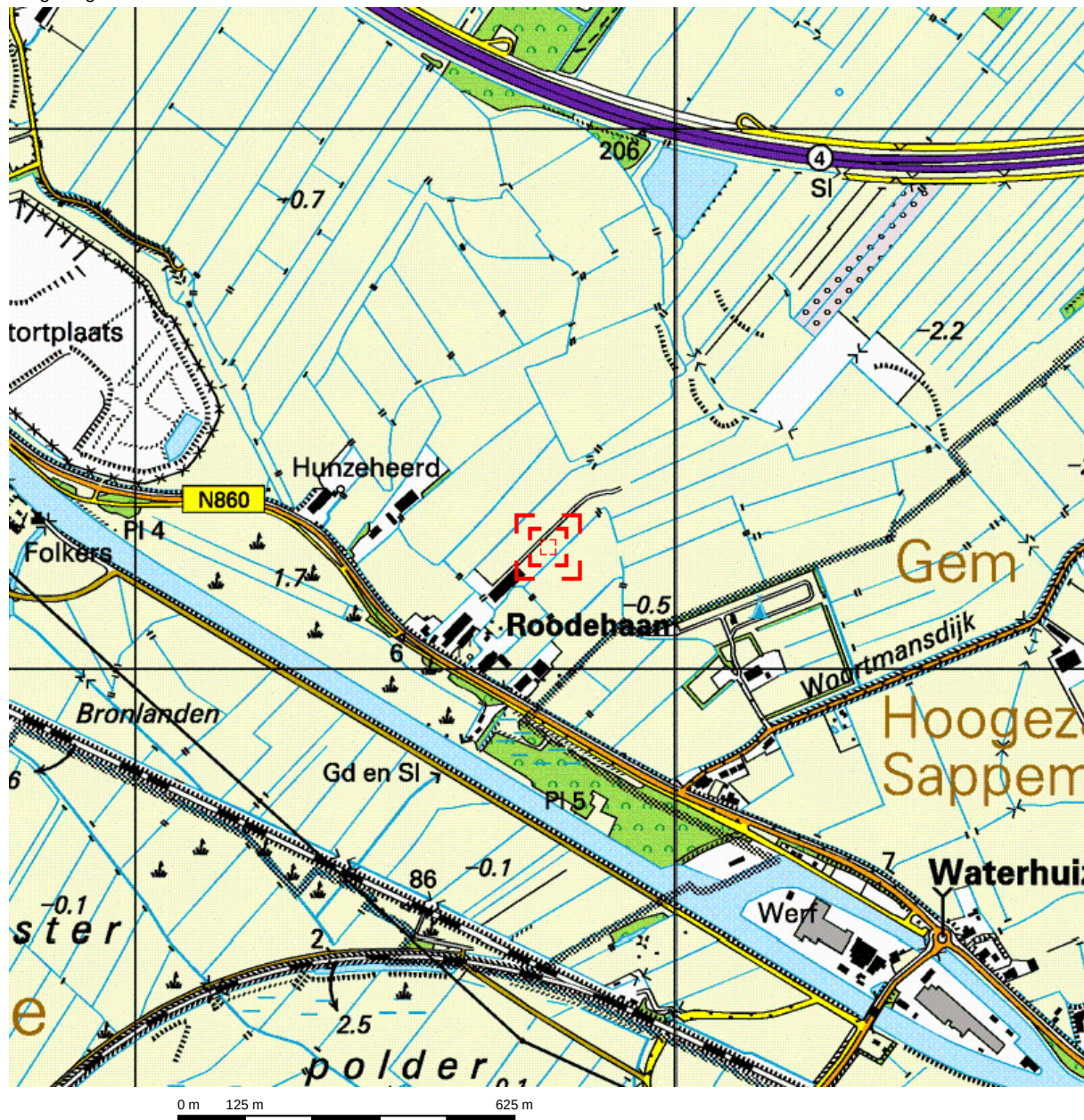
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: MM01 (0-150)



Tekeningen
BD1176-100-100
Winschoterweg 11, Groningen

- 1 Regionale ligging
- 2 Overzicht situatie

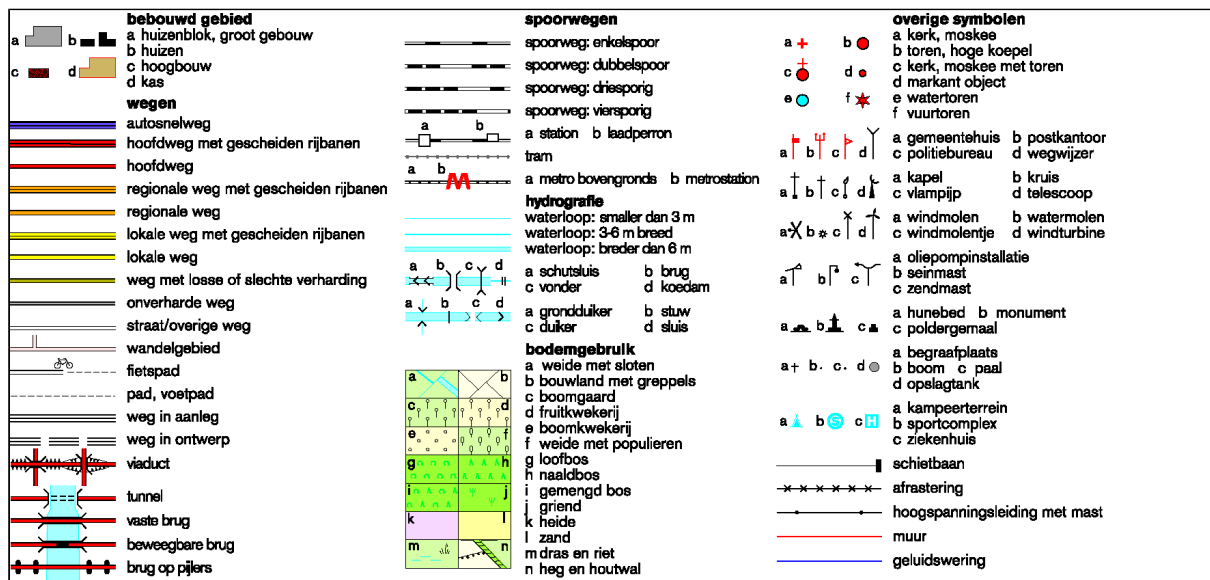


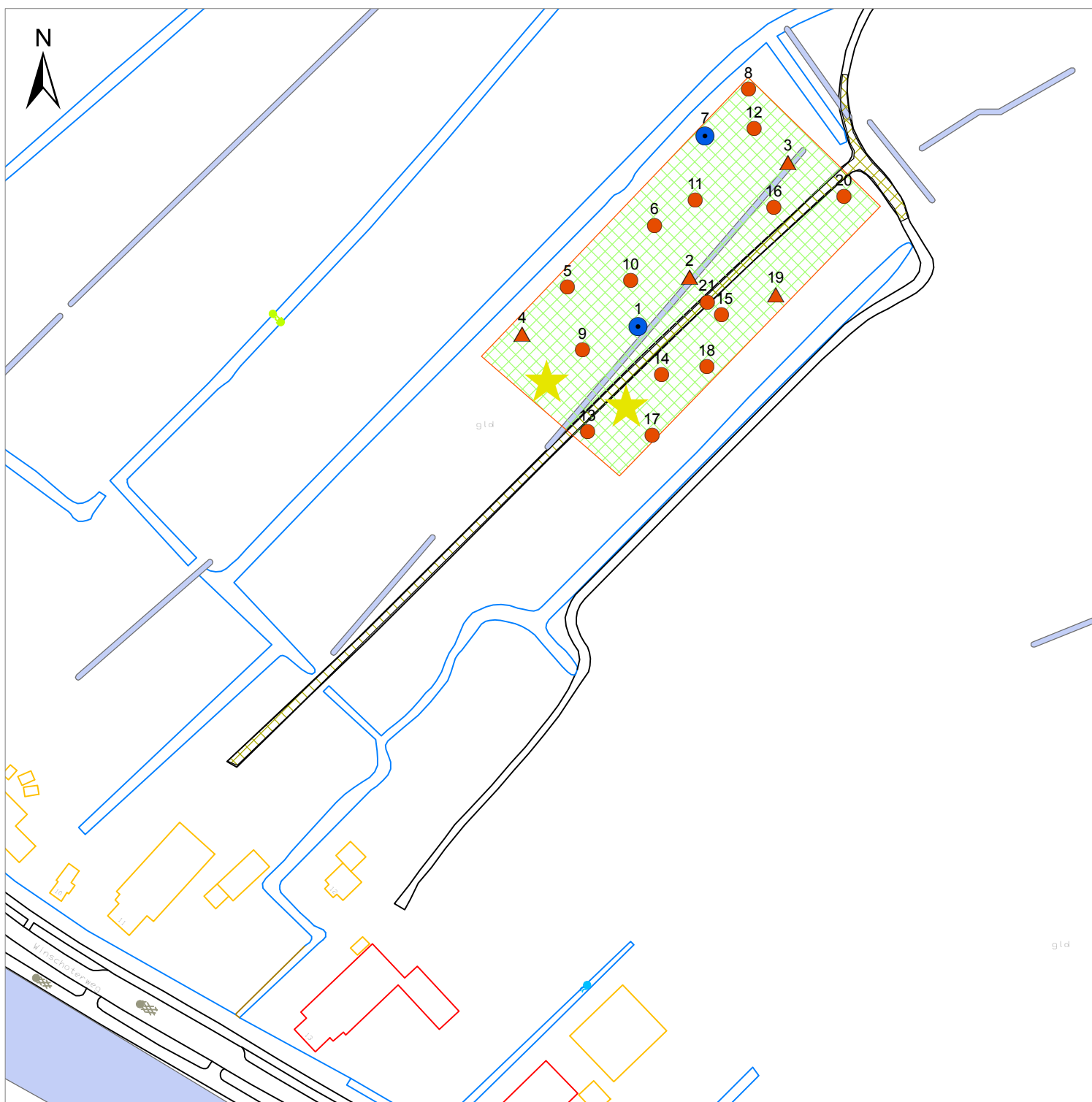
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object NOORDDIJK G 814
ROODEHAAN, GRONINGEN

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





Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- ▲ boring tot 2 m-mv
- peilbuis, filter circa 1,5-2,5 m-mv
- betonpad
- onderzoekslocatie
- demping
- ★ gronddepot

Titel

Situatietekening

Project

Winschoterweg 11, Groningen

Opdrachtgever

Gemeente Groningen

Datum

28-3-2014

Schaal

1:2000

Figuur

Meetpunten

Gecontroleerd door

WBe/JBu

Volgnummer

Tekening 2

