

Bodemonderzoek Kazernekwartier Venlo

15 juni 2011

Bodemonderzoek Kazernekwartier Venlo

Verantwoording

Titel	Bodemonderzoek Kazernekwartier Venlo
Opdrachtgever	Gemeente Venlo
Projectleider	ir. Eric Bormans
Auteur(s)	ing. Erik Waltjé
Uitvoering veldwerk	Jos Richaerts, Marc Angenent, Nicky Bonants (certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer	4782515
Aantal pagina's	54 (exclusief bijlagen)
Datum	15 juni 2011
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon +31 40 23 25 55 0
Fax +31 40 23 25 57 5

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-4782515EWA-hgm-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	11
2.1 Veiligheid en Kwaliteit	11
2.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek	12
3 Resultaten	15
3.1 Veldwaarnemingen en metingen.....	15
3.2 Resultaten bodemonderzoek	16
4 Resultaten per deellocatie.....	17
4.1 Garnizoenweg (ong.) voormalig benzineservicestation J.W.V. Kempen (deellocatie 4)	17
4.2 Venrayseweg (ong.) vml. garagewerkplaats Halmans (deellocatie 5)	21
4.3 Gebouw AS (Geniebureau) (deellocatie 6)	24
4.4 Gebouw AK (magazijn tenten) (deellocatie 7).....	28
4.5 Gebouw AT1 (deellocatie 8).....	30
4.6 Gebouw C (legeringsgebouw) (deellocatie 9)	30
4.7 Gebouw D (deellocatie 10).....	32
4.8 Gebouw F (legeringsgebouw) (deellocatie 11).....	34
4.9 Gebouw N (werkplaats) (deellocatie 12)	36
4.10 Gebouw N (deellocatie 13).....	38
4.11 Gebouw M (BOS-opslag) (deellocatie 14).....	40
4.12 Springkuil en sintelbaan (achter gebouw O) (deellocatie 15).....	41
4.13 Gebouw P (kantine) (deellocatie 16)	44
4.14 Gebouw T (deellocatie 17)	46
4.15 Gebouw X (garage/werkplaats Marechaussee) (deellocatie 18).....	49
4.16 Gebouw X (garage/werkplaats Marechaussee) (deellocatie 19).....	49
4.17 Gebouw Y (onderhoudswerkplaats) (deellocatie 20).....	49
4.18 Gebouw Y (onderhoudswerkplaats) (deellocatie 21).....	50
4.19 Gedempte grachten (deellocatie 22)	50
5 Conclusies	53

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Overzichtstekening met deellocaties
3. Toetsingskader en legenda boorprofielen
4. Deellocatie 4: Garnizoenweg (ong)
5. Deellocatie 5: Venrayseweg (ong)
6. Deellocatie 6: Gebouw AS (Geniebureau)
7. Deellocatie 7: Gebouw AK (magazijn tenten)
8. Deellocatie 8: Gebouw AT1
9. Deellocatie 9: Gebouw C (Legeringsgebouw)
10. Deellocatie 10: Gebouw D
11. Deellocatie 11: Gebouw F (Legeringsgebouw)
12. Deellocatie 12: Gebouw N (werkplaats)
13. Deellocatie 13 (gebouw N)
14. Deellocatie 14: Gebouw M (BOS opslag)
15. Deellocatie 15: Springkuil en sintelbaan (achter gebouw O)
16. Deellocatie 16: Gebouw P (kantine)
17. Deellocatie 17: gebouw T
18. Deellocatie 18: Gebouw X (garage/werkplaats Marechaussee)
19. Deellocatie 19: Gebouw X (garage/werkplaats Marechaussee)
20. Deellocatie 20: Gebouw Y (onderhoudswerkplaats)
21. Deellocatie 21: Gebouw Y (onderhoudswerkplaats)
22. Deellocatie 22: Gedempte grachten

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Venlo een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kazernekwartier in Venlo, gelegen aan de Garnizoenweg in Venlo.

In bijlage 1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie opgenomen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het Kazernekwartier (voormalige Frederik Hendrik Kazerne plus omgeving).

Het doel van het onderzoek is de reeds bekende informatie over de bodemkwaliteit aan te vullen en het verifiëren van eerder aangetroffen verontreinigingen en/of uitgevoerde saneringen.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de informatie in de offerteaanvraag van de gemeente Venlo van 18 maart 2011 met kenmerk GOKPC/11/05237 en de bijbehorende bijlage ('Rapport Vooronderzoek Kazernekwartier Venlo', Oranjewoud, projectnummer 233667, revisie 01, 28 februari 2011).

Voor de algemene gegevens over de onderzoekslocatie (inventarisatie bekende bodemkwaliteit, vooronderzoek, terreinbeschrijving en historische informatie) wordt verwezen naar bovenvermeld Rapport Vooronderzoek Kazernekwartier Venlo.

Op basis van de verstrekte informatie is het onderzoek (veldwerkzaamheden en analyses) uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategieën die vermeld worden in genoemd Rapport Vooronderzoek Kazernekwartier Venlo.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het reguliere bodemonderzoek beschreven.

Kenmerk R001-4782515EWA-hgm-V02-NL

2 Uitgevoerde werkzaamheden

2.1 Veiligheid en Kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Het mechanisch boorwerk is uitgevoerd conform BRL SIKB 2100: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Mechanisch boren:

- Protocol 2101: Mechanisch boren

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

Het veldwerk is uitgevoerd in week 17 en 18 (25 april tot en met 6 mei 2011) en 9 mei 2011

In bijlage 2 vindt u een overzichtstekening met een overzicht van alle 22 deellocaties gelegen op het kazerneterrein.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

2.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

In tabel 2.1. is een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

De onderzoekslocatie 1, 2 en 3 zijn opgenomen in rapport 'Asbestonderzoek Kazernekwartier te Venlo met Tauw kenmerk R002-4782515EWA-hgm-V02.

Tabel 2.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Onderzoekslocaties	Verdachte activiteit	Oppervlakte (m ²) / inhoud (m ³)	Onderzoeksstrategie ³⁾	Boringen m-mv	Analysepakket
4. Garnizoenweg (ong.) Benzine servicestation J.W.V. Kempen	Op- en overslag brandstoffen	3.600	VED-HE	10 boringen tot 2,0 7 X gestaakte boringen 1 x peilbuis	3 x NEN-grond ¹⁾ 4 X metalen 1 x NEN-grondwater ²⁾
5. Venrayseweg (ong). Garagebedrijf J. Halmans	Op- en overslag brandstoffen	onbekend	pragmatisch	4 peilbuizen tot 8.0 m-mv	4 x NEN-grondwater ²⁾
6. gebouw AS	Opslag verf	280	VED-HE	2 x 0,5 1 x 1,0 (gestaakt) 1 x 3,0 (gestaakt) 2 x 2,0 1 x peilbuis 4 x beton	2 x grond (VOCL) 1 x grondwater (VOCL)
7. gebouw AK	Voor de stookolietank (3 m ³)	3	VEP-OO	3 x 1,0, waarvan 1 gestaakt 1 x 3,0 1 x peilbuis	3 x grond (MO) 1 x grondwater (MO)
8. gebouw AT1					
9. gebouw C	Kolenopslagplaats	<100	VEP	1 x 1,0 2 x 2,0 1x asfalt	1 x grond (metalen, PAK)
10. gebouw D	ondergrondse HBO-tank met een inhoud van 6 m ³ (inclusief vulpunt en ontluchting)	6	VEP-OO	2 x 1,0, waarvan 1x gestaakt 2 x 3,0 1 x 2,0 1 x peilbuis	4 x grond (MO) 1 x grondwater (MO)
11. gebouw F	Kolenopslagplaats	<100	VEP	2 x 0,5 1 x 2,0 3 x beton	1 x grond (metalen, PAK)
12. gebouw N	Hefbrug	<100	VEP	2 x 0,5 1 x 2,0 3 x beton	1 x grond (MO)
13. gebouw N	mogelijke verontreiniging met minerale olie> T in het	-	pragmatisch	4 x 4,0 1X 4,5	9 x grond (MO) 4 x grondwater

Kenmerk R001-4782515EWA-hgm-V02-NL

	grondwater			1 x 1,5 (gestaakt) 4 x peilbuizen	(MO)
14. gebouw M					
15. springkuil en sintelbaan achter gebouw O	Niet eerder onderzocht	1500	VED-HE	9 x 0,5 1 x 1,0 (gestaakt) 1X 0,40 (gestaakt) 2 x 2,0 1 x peilbuis	3 x grond (NEN) 1 x grondwater (NEN) ²⁾
16. gebouw P	stookolietank 8000 L.	8	VEP-OO	2 x 1,0 2 x 3,0 1 x peilbuis	4 x grond (MO) 1 x grondwater (MO)
17. gebouw T	controle sanering min. olie > I	-	pragmatisch	1 X 2,5 (gestaakt) 1X 3,0 (gestaakt) 1X 3,5 (gestaakt) 3 x 4,0 2 x peilbuizen	6 x grond (MO) 2 x grondwater (MO)
18. gebouw X					
19. gebouw X					
20. gebouw Y					
21. Gebouw Y					
22. gedempte grachten	Niet eerder onderzocht	-	Pragmatisch	1 X 3,5 (gestaakt) 1 X 3,75 (gestaakt) 7 X 4,0 1 X 4,25 (gestaakt)	8 x grond NEN ¹⁾

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK's en minerale olie

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

MO: minerale olie (CG)

VED-HE: onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

VEP-OO : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een of meer ondergrondse opslagtanks

VEP = onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium.

Kenmerk R001-4782515EWA-hgm-V02-NL

3 Resultaten

3.1 Veldwaarnemingen en metingen

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4 tot en met bijlage 22.

De voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorstaten in bijlage 4 tot en met bijlage 22.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen.

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de pH, geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.1 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.1: Overzicht grondwaterbemonsteringsdata

Deellocatie	Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)		Datum	GWS (m-bp)	pH(-)	EC(µS/cm)
5	5001	7,00	8,00	13.05.2011	6,50	6,17	417
	5002	7,00	8,00	13.05.2011	6,20	6,59	862
	5003	7,00	8,00	13.05.2011	6,22	6,56	721
	5004	7,00	8,00	13.05.2011	6,50	6,70	582
				26.04.2011	5,00		
6	6007	5,15	6,15	13.05.2011	5,10	6,52	454
7	7001	5,00	6,00	13.05.2011	4,55	6,83	704
10	10001	5,00	6,00	13.05.2011	4,40	7,53	336
				02.05.2011	4,50		541
13	13001	5,00	6,00	13.05.2011	4,35	6,75	555
				02.05.2011	4,50		932
	13003	5,00	6,00	13.05.2011	4,36	6,95	1021
				02.05.2011	4,50		704
	13004	5,00	6,00	13.05.2011	4,40	6,46	731
				02.05.2011	4,50		698
	13010	5,00	6,00	13.05.2011	4,40	6,01	490
				26.04.2011	3,95		811
15	15004	4,80	5,80	13.05.2011	4,15	6,01	1142
16	16001	4,70	5,70	13.05.2011	4,50	7,09	332
17	17002	5,00	6,00	02.05.2011	4,50		425
				13.05.2011	3,95	6,41	304
	17006	5,00	6,00	02.05.2011	4,50		319
				13.05.2011	4,00	7,26	226

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

3.2 Resultaten bodemonderzoek

De resultaten zijn in het volgende hoofdstuk per deellocatie beschreven. Elke paragraaf per deellocatie begint met de gegevens zoals verzameld in het Rapport Vooronderzoek. Eerst wordt de verdachte activiteit beschreven en vervolgens de conclusie van Oranjewoud. Het uitgevoerde veldwerk en laboratoriumonderzoek worden weergegeven en de resultaten en interpretatie van het onderzoek worden beschreven. In de bijlagen zijn per deellocatie een situatietekening met ligging van de monsterpunten, de boorprofielen, het specifieke toetsingskader en de analysecertificaten opgenomen.

In bijlage 3 is het toetsingskader en legenda van de boorstaten opgenomen.

4 Resultaten per deellocatie

4.1 Garnizoenweg (ong.) voormalig benzineservicestation J.W.V. Kempen (deellocatie 4)

Activiteit

Voormalig tankstation L.W.V. Kempen en garagewerkplaats.

Conclusie Oranjewoud

Bij de opslag kan lekkage zijn opgetreden. Dit is een mogelijke verontreinigingsbron. Aangezien de voormalige locatie met redelijke zekerheid is herleid, wordt een aantal boringen verricht om te bepalen of de grond ter plaatse verontreinigd is als gevolg van de voormalige bedrijfsmatige activiteiten. Geadviseerd wordt om algemeen grondwateronderzoek te verrichten teneinde te bepalen of er een mogelijkheid tot een grootschalige bodemverontreiniging bestaat.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.2 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	3.600
Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 2,0 m -mv	10 boringen (4003, 4004, 4005, 4008, 4014, 4015, 4016, 4017, 4018 en 4019)
Gestaakte boringen tussen 0,2 tot 1,7 m-mv	7 boringen (4002, 4007, 4009, 4010, 4011, 4012 en 4013)
Boring met peilbuis (7,5 m -mv) met filterstelling (6,5 – 7,5 m-mv)	1 boring (4001)
Chemische analyses*	
Standaardpakket grond ¹⁾	7 (waarvan 4 analyses alleen op metalen)
Standaardpakket grondwater ²⁾	1

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK's en minerale olie, organisch stof en lutum

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.3

Tabel 4.3 Samenstelling monsters

Deelmonsters opgenomen in mengmonster*	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden
4001-15	6,5 – 7,0	-
4005-5 + 4006-4 + 4016-5	1,5 – 2,5	kooldeeltjes 2/fijn, slakken 2/grof, puin 3/m.grof
4011-2	0,4 - 0,5	stenen 1/m.grof, puin 4/m.grof, wortels 2/grof, porselein 3/m.grof
<i>Afperking</i>		
4007-2	0,5 -0,7	stenen (2/m grof) mg zand siltig grindig
4011-1	0 – 0,4	grind (2m grof)
4012-2	0,5 – 0,9	puin (2m grof)
4014-2	0,5 – 1	stenen (2/grof)
4015-2	0,5 – 1	roest (2)
4017-1	0 – 0,5	puin (1/fijn) asfalt (3/m grof)

* De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Kwaliteit van de grond

Tabellen 4.4 en 4.5 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	4001	4005 + 4006 + 4011 4016	
Diepte (m-mv)	(6.5-7)	(1.5-2.5)	(0.4-0.5)
Monsternummer	390070	387450	382209
Lutum (%)	1	8,2	5,6
Humus (%)	0,1	4,4	1,6

METALEN					
barium (Ba)	< 49	75	n.v.t.	< 49	
cadmium (Cd)	< 0,35 -	< 0,35 -		0,48	+
kobalt (Co)	10 +	10 +		7,4	+
koper (Cu)	< 19 -	32 +		210	+++
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,05 -		0,05	-
lood (Pb)	14 -	130 +		51	+
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -		< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 12 -	< 12 -		< 12	-
zink (Zn)	< 59 -	110 +		550	+++

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10) #	n.a. -	2,9 +		6,3	+

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -		0,0011	-

OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 20 -	< 20 -		31	-
n.a.:	niet aantoonbaar.				

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond afperking

Monsteromschrijving	4007	4011	4012	4014	4015
Diepte (m-mv)	(0.5-0.7)	(0-0.4)	(0.5-0.9)	(0.5-1)	(0.5-1)
Monsternummer	400526	400527	400528	412874	472875
Lutum (%)	7,5	13	3,8	3,3	2,4
Humus (%)	0,5	4,1	0,7	0,8	0,8

METALEN

barium (Ba)	< 49	n.v.t.	91	n.v.t.	87	n.v.t.	< 49	n.v.t.	< 49	n.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,35	-	0,41	-	< 0,35	-	< 0,35	-	< 0,35	-
kobalt (Co)	9,4	+	10	+	9,3	+	6,6	+	10	+
koper (Cu)	< 19	-	43	+	< 19	-	< 19	-	< 19	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	0,14	+	0,11	+	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	29	-	47	+	55	+	19	-	< 10	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 12	-	15	-	< 12	-	< 12	-	< 12	-
zink (Zn)	< 59	-	93	-	110	+	< 59	-	< 59	-

Monsteromschrijving	4017
Diepte (m-mv)	(0-0.5)
monsternummer	400529
Lutum (%)	4,5
Humus (%)	2,7

METALEN

barium (Ba)	59	n.v.t.
cadmium (Cd)	0,47	+
kobalt (Co)	11	+
koper (Cu)	22	+
kwik (Hg)	0,11	+
lood (Pb)	68	+
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 12	-
zink (Zn)	220	++

In de puinhoudende zandlaag (0,4 – 0,5 m-mv) ter plaatse van boring 4011 zijn sterk verhoogde gehalten aan zink en koper gemeten. In de bovenliggende zintuiglijk schone grondlaag (0 – 0,4 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, kwik en lood gemeten. In de grondlagen van de omliggende boringen (boorpunt 4007, 4012 en 4017) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, cadmium en lood en zink aangetroffen. Uitzondering is de bovengrond van boring 4017 waar een matige zinkverontreiniging is aangetroffen. In de bodemlaag (0,5-1,0 m-mv) van boringen 4014 en 4015 zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt aangetoond. Hiermee is aangetoond dat de sterke verontreiniging zeer plaatselijk aanwezig is en van geringe omvang is.

Verder zijn in het mengmonster van de puin-, slak-, en kooldeeltjeshoudende zandige bodemlaag (1,5 – 2,5 m-mv) ter plaatse van boring 4005, 4006 en 4016 licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper, lood en zink aangetoond. In de zandige sterk grindhoudende ondergrond (6,5 -7,0 m-mv) ter plaatse van peilbuis 4001 is een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de achtergrondwaarden en/of bepalingsgrens.

Kwaliteit van het grondwater

Als gevolg van de langdurige droogte bleek het grondwater ter plaatse van deellocatie 4 op het moment van bemonstering dermate laag te zijn dat het niet mogelijk bleek om het grondwater ter plaatse te bemonsteren.

Conclusie

Op één locatie zijn in een sterk puinhoudend grondmonster sterk verhoogde gehalten aan koper en zink gemeten. In de overige geanalyseerde grondmonsters van al dan niet puinhoudende bodemlagen zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten. Hiermee is aangetoond dat de sterke verontreiniging zeer plaatselijk aanwezig en van geringe omvang is.

Verder is de bodem op deze deellocatie in het algemeen licht verontreinigd met enkele stoffen.

4.2 Venrayseweg (ong.) vml. garagewerkplaats Halmans (deellocatie 5)

Activiteit

Voormalige garagewerkplaats Halmans.

Conclusie Oranjewoud

Bij de opslag kan lekkage zijn opgetreden. Dit is een mogelijke verontreinigingsbron. De locatie is niet terugvindbaar. Geadviseerd wordt om algemeen grondwateronderzoek te verrichten teneinde te bepalen of er een mogelijkheid tot een grootschalige bodemverontreiniging bestaat.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.5 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal
Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring met peilbuis (8,0 m -mv)	4 boringen (5001 t/m 5004)
Chemische analyses	
Standaard pakket Grondwater ¹⁾	4

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

Het grondwater is bemonsterd op 13 mei 2011.

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.6 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.6 Analyseresultaten van het grondwater

Peilbuis	Pb 5001		Pb 5002		Pb 5003		Pb 5004	
Monsternummer	398147		398148		398149		398150	
Filterdiepte (m-mv)	(7-8)		(7-8)		(7-8)		(7-8)	
METALEN								
barium (Ba)	90	+	110	+	69	+	91	+
cadmium (Cd)	< 0,8	-	< 0,8	-	< 0,8	-	< 0,8	-
cobalt (Co)	< 20	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-
koper (Cu)	< 15	-	< 15	-	< 15	-	< 15	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 15	-	< 15	-	< 15	-	< 15	-
molybdeen (Mo)	< 5	-	< 5	-	< 5	-	< 5	-
nikkel (Ni)	< 15	-	< 15	-	< 15	-	< 15	-
zink (Zn)	< 65	-	< 65	-	< 65	-	< 65	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
tolueen	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
styreen	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
1,2-dichloorethaan	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
Dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	< 100	-	< 100	-	< 100	-	< 100	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,5	<<	< 0,5	<<	< 0,5	<<	< 0,5	<<
n.a.:	niet aantoonbaar.							

Ter plaatse van deellocatie 5 is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Deze verhoging komt vaker in de regio voor en hier is geen bron/oorzaak aan te relateren. De overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden streefwaarden en/of bepalingsgrens.

Conclusie

Het grondwater is niet verontreinigd met minerale oliecomponenten.

4.3 Gebouw AS (Geniebureau) (deellocatie 6)

Activiteit

Gebouw AS (Geniebureau), opslag verf (circa 2.000 liter), PER> S in grondwater aangetroffen tijdens bodemonderzoek in 2003.

Conclusie Oranjewoud

Opslag van verf is een mogelijke verontreinigingsbron. Actualisatie van de verontreinigingssituatie is aan te bevelen. De reden hiervoor is dat er een grote hoeveelheid verf was opgeslagen, de locatie voorzien was van een betonvloer en het grondwater zich ter plaatse relatief diep bevindt.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.7 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	280
Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Betonboringen	4 boringen (6002 t/m 6005)
Boring tot 0,5 m -mv	2 boringen (6003 en 6004)
Boring tot 1,0 m -mv	1 boring (6006)
Boring tot 2,0 m -mv	1 boring (6005)
Boring tot 2,20 m -mv	1 boring (6002)
Boring tot 2,9 m -mv	1 boring (6001)
Boring met peilbuis (6,10 m -mv)	1 boring (6007)
Chemische analyses*	
Grond Chloorhoudende koolwaterstoffen + vinylchloride ¹⁾	2
Grondwater Chloorhoudende koolwaterstoffen + vinylchloride ²⁾	1

¹⁾ Tetrachlooretheen (Per), Tetrachloormethaan (Tetra), Trichlooretheen (Tri), Vinylchloride, 1,1-Dichloorethaan, 1,1,1-Trichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, 1,2-Dichloorethaan, Dichloormethaan, Trichloormethaan (Chloroform), Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen, organische stof en droge stof

²⁾ Tetrachlooretheen (Per), Tetrachloormethaan (Tetra), Trichlooretheen (Tri), Vinylchloride, 1,1-Dichloorethaan, 1,1,1-Trichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, 1,2-Dichloorethaan, Dichloormethaan, Trichloormethaan (Chloroform), Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.8

Tabel 4.8 Samenstelling monsters

monsters	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
6004-1	0,13-0,5	Fijn zand, siltig grindhoudend
6006-1	0,1 – 0,5	grindhoudend zand met bijmenging van puin (2mgrof) en leembrokken ((2mgrof))

Het grondwater is bemonsterd op 13 mei 2011.

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Kwaliteit van de grond

Tabel 4.9 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.9 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	6004	6006
Diepte (m-mv)	(0.13-0.5)	(0.1-0.5)
Monsternummer	380592	380593
Humus (%)	0,21	0,71

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,1 -	< 0,1 -
dichloormethaan	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1-dichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -
1,2-dichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -
1,2-dichl.etheen (c+t)	n.a. -	n.a. -
trichloormethaan (chloroform)	< 0,05 -	< 0,05 -
1,1,1-trichloorethaan	< 0,05 -	< 0,05 -
1,1,2-trichloorethaan	< 0,05 -	< 0,05 -
trichlooretheen (tri)	< 0,05 -	< 0,05 -
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,05 -	< 0,05 -
tetrachl.etheen (per)	< 0,05 -	< 0,05 -

n.a.: niet aantoonbaar.

Uit de analyseresultaten blijkt in de grond ter plaatse van gebouw AS geen van de geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten boven de achtergrondwaarde en/of bepalingsgrens.

Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.10 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

tabel 4.10 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Pb 6007
Filterdiepte (m-mv)	(5.15-6.15)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	
vinylchloride	< 0,2 -
dichloormethaan	< 0,2 -
1,1-dichloorethaan	< 0,5 -
1,2-dichloorethaan	< 0,5 -
1,1-dichlooretheen	< 0,1 -
1,2-dichl.etheen (c+t)	n.a. -
Dichloorpropaan	n.a. -
trichloormethaan (chloroform)	< 0,5 -
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1 -
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1 -
trichlooretheen (tri)	< 0,5 -
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1 -
tetrachl.etheen (per)	< 0,1 -
OVERIGE STOFFEN	
tribroommethaan (bromoform)	< 0,5 <<
pH (-)	6,52
EC (µS/cm)	454
n.a.:	niet aantoonbaar.

In het grondwater ter plaatse van gebouw AS zijn geen van de geanalyseerde parameters gemeten in concentraties boven de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

Conclusie

In de grond en het grondwater zijn geen verontreinigingen met gehalogeneerde koolwaterstoffen aangetoond.

4.4 Gebouw AK (magazijn tenten) (deellocatie 7)

Activiteit

Gebouw AK (magazijn tenten), ondergrondse stookolietank 3.000 liter. In eerder onderzoek is waarschijnlijk de verkeerde locatie onderzocht.

Conclusie Oranjewoud

Opslag van olie is een mogelijke verontreinigingsbron. De verontreinigingssituatie dient te worden vastgesteld.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.11 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 1,0 m-mv	1 boring (7004)
Boring tot 1,25 m-mv	3 boringen (7002, 7005 en 7006) gestaakt op puin
Boring tot 3,0 m -mv	1 boring (7003)
Boring met peilbuis (6,1 m -mv)	1 boring (7001)
Chemische analyses*	
Minerale Olie (C10 – C40) en organische stof grond	3
Minerale Olie (C10 – C40) grondwater	1

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.12

Het grondwater is bemonsterd op 13 mei 2011.

Tabel 4.12 Samenstelling monsters

Monsters	Diepte (m -mv)	bijzonderheden
7001-	4,5 – 5,0	-
7002-1	0 - 0,5	wortels 2/fijn
7004-1	0,05 – 0,5	mg zand, grindig zwak, siltig matig, kooldeeltjes 1/fijn, puin 2/fijn

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Kwaliteit van de grond

Tabel 4.13 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.13 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	7001	7002	7004
Diepte (m-mv)	(4.5-5)	(0-0.5)	(0.05-0.5)
Monsternummer	390231	385073	385074
Humus (%)	0,11	2,61	1,41

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20	-	68	+	35	-
-------------------------	------	---	----	---	----	---

n.a.: niet aantoonbaar.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat er geen waarnemingen zijn gedaan die duiden op een verontreiniging met minerale olie. Chemisch-analytisch is plaatselijk in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten.

Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.14 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater ter plaatse van peilbuis 7001.

Tabel 4.14 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Pb 7001
Filterdiepte (m-mv)	(5-6)

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 100	-
-------------------------	-------	---

pH (-) 6,83

EC (µS/cm) 704

n.a.: niet aantoonbaar.

In het grondwater ter plaatse van de ondergrondse stookolietank is geen minerale olie (C10 –C40) gemeten boven de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

Conclusie

Ter plaatse van de ondergrondse stookolietank is de grond hooguit licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie.

4.5 Gebouw AT1 (deellocatie 8)

Activiteit

Gebouw AT1; Plaatselijk een matige (boring 16) tot sterke (boring 13) olie/waterreactie vastgesteld. Dit is niet afdoende onderzocht.

Conclusie Oranjewoud

Ter plaatse van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen is aanvullend onderzoek nodig. Hier is mogelijk sprake van een ernstige verontreiniging. Ter plaatse van beide boringen dient zowel zintuiglijk als analytisch de omvang van de verontreiniging te worden vastgesteld.

Uitgevoerde werkzaamheden

Op deellocatie 8 waren containers aanwezig, waardoor het onmogelijk was de boorwerkzaamheden op deze locatie uitvoeren. Na verwijdering van deze containers zullen de boringen in een later stadium worden uitgevoerd.

4.6 Gebouw C (legeringsgebouw) (deellocatie 9)

Activiteit

Gebouw C (legeringsgebouw), kolenopslagplaats.

Conclusie Oranjewoud

Opslag van kolen is een mogelijke verontreinigingsbron. Over de staat van de vloer ter plaatse van de voormalige kolenopslag bestaat onduidelijkheid. Deze deellocatie dient te worden onderzocht. Onderzoek kan voorafgaand, maar ook na sloop van de locatie.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.15 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 1,0 m-mv	1 boring (9002)
Boring tot 2,0 m -mv	2 boringen (9001 en 9003)
Chemische analyses*	
Metalen en PAK ⁽¹⁾	1

⁽¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en Som-PAK's

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.16

Tabel 4.16 Samenstelling monsters

Monsters	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
9003-1	0,3 - 0,5	mg zand, siltig matig

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 9.

Kwaliteit van de grond

Tabel 4.17 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.17 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	9003
Diepte (m-mv)	(0.3-0.5)
Monsternummer	385075
Lutum (%)	6,1
Humus (%)	0,6

METALEN

barium (Ba)	< 49	n.v.t
cadmium (Cd)	< 0,35	-
kobalt (Co)	9,1	+
koper (Cu)	< 19	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 10	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 12	-
zink (Zn)	< 59	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	n.a.	-
----------------	------	---

n.a.: niet aantoonbaar.

In de zintuiglijke schone bovengrond (geen kolenresten) is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan kobalt gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of bepalingsgrens.

Conclusie

Ter plaatse van de voormalige kolenopslag zijn geen verontreinigingen van betekenis aangetoond.

4.7 Gebouw D (deellocatie 10)

Activiteit

Gebouw D; Een ondergrondse HBO-tank met een inhoud van 6 m³ is onvoldoende onderzocht.

Conclusie Oranjewoud

Bij de opslag kan lekkage zijn opgetreden. Dit is een mogelijke verontreinigingsbron. Onderzoek conform de norm.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.18 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 1,0 m-mv	2 boringen (10002 en 10004)
Boring tot 1,5 m-mv	1 boring (10003)
Boring tot 3,0 m -mv	2 boringen (10005 en 10006)
Boring met peilbuis (6,0 m -mv)	1 boring (10001)
Chemische analyses*	
Minerale Olie (C10 – C40) en organische stof Grond	4
Minerale Olie (C10 – C40) Grondwater	1

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.19

Het grondwater is bemonsterd op 13 mei 2011.

Tabel 4.19 Samenstelling monsters

Monsters	Diepte (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
10001-11	4,5 – 5,0	mg zand, grindig matig, siltig matig
10003- 1	0 – 0,5	mg zand, humeus zwak, siltig matig, kooldeeltjes 1/fijn, puin 2/fijn, grind 1/m.grof
10005-6	2,5 – 3,0	zg zand, grindig matig, siltig matig, stenen 2/m.grof
10006-6	2,5 – 3,0	grind, zandig sterk, roest 1

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 10.

Kwaliteit van de grond

Tabel 4.20 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.20 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	10001	10003	10005	10006
Diepte (m-mv)	(4.5-5)	(0-0.5)	(2.5-3)	(2.5-3)
Monsternummer	390320	387339	387940	387341
Lutum (%)	0	0	0	0
Humus (%)	0	0	0	0

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20	-	24	-	< 20	-	< 20	-
-------------------------	------	---	----	---	------	---	------	---

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank nabij gebouw D is zowel zintuiglijk als analytisch geen minerale olie in de grond gemeten boven de achtergrondwaarde en/of bepalingsgrens.

Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.21 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater ter plaatse van peilbuis 10001.

Tabel 4.21 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Pb 10001 F
Filterdiepte (m-mv)	(5-6)

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 100	-
-------------------------	-------	---

pH (-)	7,53
EC (µS/cm)	336
n.a.:	niet aantoonbaar.

In het grondwater is geen minerale olie aangetoond boven de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

Conclusie

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond.

4.8 Gebouw F (legeringsgebouw) (deellocatie 11)

Activiteit

Gebouw F (legeringsgebouw), kolenopslagplaats.

Conclusie Oranjewoud

Opslag van kolen is een mogelijke verontreinigingsbron. Over de staat van de vloer ter plaatse van de voormalige kolenopslag is onduidelijkheid. Deze deellocatie dient te worden onderzocht. Onderzoek kan voorafgaand, maar ook na sloop van de locatie.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.22 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Asfaltboringen	3 boringen (11001 t/m 11003)
Boring tot 1,0 m-mv	2 boringen (11001 en 11003)
Boring tot 2,0 m -mv	1 boring (11002)
Chemische analyses*	
Metalen en PAK ⁽¹⁾	1

⁽¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en Som-PAK's

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.23

Tabel 4.23 Samenstelling monsters

Monsters	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden
11002-1	0,3 – 0,8	Slakken(1/m grof), puin (1/m grof), kooldeeltjes (1/m grof)

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 11.

Kwaliteit van de grond

Tabel 4.24 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.24 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	11002
Diepte (m-mv)	(0.3-0.8)
monsternummer	
Lutum (%)	3,1
Humus (%)	1,8
METALEN	
barium (Ba)	< 49 n.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,35 -
cobalt (Co)	9,4 +
koper (Cu)	< 19 -
kwik (Hg) ##	0,15 +
lood (Pb)	17 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -
nikkel (Ni)	< 12 -
zink (Zn)	< 59 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
PAK (som 10) #	0,98 -

In de zintuiglijk licht slak-, puin-, en kooldeeltjes houdende grond ter plaatse van de (voormalige) kolenopslag zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en kwik aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en of bepalingsgrens.

Conclusie

De grond ter plaatse van de voormalige kolenopslagplaats is licht verontreinigd met enkele zware metalen.

4.9 Gebouw N (werkplaats) (deellocatie 12)

Activiteit

Gebouw N (werkplaats), hefbrug.

Conclusie Oranjewoud

Bij gebruik van een hefbrug kan lekkage van de cilinders optreden. Ook zijn morsingen mogelijk. Er is over de hele periode van in gebruik zijn geen duidelijkheid over de staat van de vloer. Derhalve is onderzoek noodzakelijk.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.25 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Betonboringen	3 boringen (12001 t/m 12003)
Boring tot 0,5 m-mv	2 boringen (12001 en 12002)
Boring tot 2,0 m -mv	1 boring (12003)
Chemische analyses*	
Minerale Olie (C10 – C40) en organisch stof	1

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.26

Tabel 4.26 Samenstelling monsters

Monsters	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden
12003-4	1,5 – 2,0	Stenen(1/m grof)

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 12.

Kwaliteit van de grond

Tabel 4.27 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.27 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	12003
Diepte (m-mv)	(1.5-2)
Monsternummer	387350
Lutum (%)	0
Humus (%)	0,61

OVERIGE STOFFEN

<u>minerale olie (C10-C40)</u>	<u>< 20</u>	<u>-</u>
--------------------------------	----------------	----------

n.a.: niet aantoonbaar.

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

>>: concentratie is groter dan de streefwaarde

Ter plaatse van de voormalige smeerput in gebouw N is zowel zintuiglijk als analytisch geen minerale olie in de grond aangetoond boven de achtergrondwaarde en/of bepalingsgrens.

Conclusie

De grond ter plaatse van de werkplaats is niet verontreinigd met minerale olie.

4.10 Gebouw N (deellocatie 13)

Activiteit

Gebouw N; eerder onderzoek verontreiniging met minerale olie > T in het grondwater aangetroffen.

Conclusie Oranjewoud

Mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, derhalve nader bodemonderzoek nodig.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.28 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 4 m-mv	5 boringen (13002, 13005, 13007, 13008 en 13009)
Boring gestaakt op 1,20 m-mv	1 boring (13006)
Peilbuis tot 6,0 m –mv met filterstelling van 5,0 – 6,0 meter	4 boringen (13001, 13003, 13004 en 13010)
Chemische analyses*	
Minerale Olie (C10 – C40) en organisch stof grond	9
Minerale Olie (C10 – C40) grondwater	4

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.29

Het grondwater is bemonsterd op 13 mei 2011.

Tabel 4.29 Samenstelling monsters

Monsters	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden
13001-12	4,5 – 5,0	Roest 3
13002-9	3,5 – 4,0	-
13003-12	5,0 – 5,5	Roest 2
13004-11	4,5 – 5,0	Roest 3
13005-9	3,5 – 4,0	-
13007-9	3,5 – 4,0	Roest 2
13008-10	3,5 – 4,0	Roest 2
13009-9	3,5 – 4,0	Roest 2
13010-10	3,6 – 4,0	-

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 13.

Kwaliteit van de grond

Tabellen 4.30 en 4.31 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.30 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	13001	13002	13003	13004	13005
Diepte (m-mv)	(4.5-5)	(3.5-4)	(5-5.5)	(4.5-5)	(3.5-4)
monsternummer	387360	387361	387362	387363	387364
Lutum (%)	0	0	0	0	0
Humus (%)	0,21	0,05	0,21	0,21	0,05

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-
-------------------------	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.31 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	13007	13008	13009	13010
Diepte (m-mv)	(3.5-4)	(3.5-4)	(3.5-4)	(3.6-4)
Monsternummer	387365	387366	387367	387368
Lutum (%)	0	0	0	0
Humus (%)	0,05	0,05	0,05	0,05

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-
-------------------------	------	---	------	---	------	---	------	---

n.a.: niet aantoonbaar.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat er geen waarnemingen zijn gedaan die duiden op een verontreiniging met minerale olie. Chemisch-analytisch is in geen van de geanalyseerde monsters minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarde en/of bepalingsgrens.

Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.32 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater ter plaatse deellocatie 13.

Tabel 4.32 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis Filterdiepte (m-mv)	Pb 13001 F (5-6)	Pb 13003 F (5-6)	Pb 13004 F (5-6)	Pb 13010 F (5-6)
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 100 -	< 100 -	< 100 -	< 100 -
pH (-)	6,75	6,95	6,46	6,01
EC (µS/cm)	555	1021	731	490
n.a.:	niet aantoonbaar			

Ter plaatse van deellocatie 13 is in het grondwater geen minerale olie aangetoond boven de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

Conclusie

In de grond noch het grondwater ter plaatse van gebouw N is verontreiniging met minerale olie aangetoond.

4.11 Gebouw M (BOS-opslag) (deellocatie 14)

Activiteit

Gebouw M (BOS-opslag), opslag gevaarlijke stoffen (terpentijn en aceton in vaten 20 l; totale hoeveelheid enige duizenden liters). In eerder onderzoek is niet inpandig onderzocht.

Conclusie Oranjewoud

Bij de opslag kan lekkage zijn opgetreden. Dit is een mogelijke verontreinigingsbron. Geadviseerd wordt inpandig te boren.

Uitgevoerde werkzaamheden

Omdat de KMAR de toegang tot deze deellocatie heeft geweigerd, is ter plaatse vooralsnog geen bodemonderzoek uitgevoerd.

4.12 Springkuil en sintelbaan (achter gebouw O) (deellocatie 15)

Activiteit

Springkuil en sintelbaan (achter gebouw O). Deze locatie is niet eerder onderzocht.

Conclusie Oranjewoud

Sintels en verhardingslagen kunnen een mogelijke bron van verontreiniging zijn. Door uitloging kan de onderliggende bodem verontreinigd zijn.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.33 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 0,5 m-mv	4 boringen (15008, 15010, 15011 en 15014)
Boring tot 1 m-mv	6 boringen (15001, 15002, 15005, 15006, 15007 en 15012)
Boring tot 2,0 m-mv	2 boringen (15009 en 15013)
Peilbuis tot 6,0 m –mv met filterstelling van 5,0 – 6,0 meter	1 boring (15005)
Chemische analyses*	
Standaardpakket grond ¹⁾	3
Standaardpakket grondwater ²⁾	1

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK's en minerale olie, organisch stof en lutum

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.34

Het grondwater is bemonsterd op 13 mei 2011.

Tabel 4.34 Samenstelling monsters

Monsters	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden
15002-1	0,2 – 0,3	puin 2/m.grof
15005-2	0,5 – 0,9	puin 4/m.grof
15009-2	0,5 - 1	puin 2/m.grof

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 15.

Kwaliteit van de grond

Tabel 4.34 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.34 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	15002		15005		15009	
Diepte (m-mv)	(0.2-0.3)		(0.5-0.9)		(0.5-1)	
Monsternummer	382215		382216		382217	
Lutum (%)	4,3		4,1		1,9	
Humus (%)	0,7		0,7		0,9	

METALEN						
barium (Ba)	< 49	n.v.t.	< 49	n.v.t.	< 49	n.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,35	-	< 0,35	-	< 0,35	-
kobalt (Co)	7,3	+	11	+	5,2	+
koper (Cu)	< 19	-	< 19	-	< 19	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	19	-	< 10	-	15	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 12	-	< 12	-	< 12	-
zink (Zn)	< 59	-	< 59	-	< 59	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (som 10) #	4,1	+	n.a.	-	0,25	-

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-

OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	< 20	-	< 20	-	< 20	-

n.a.:	niet aantoonbaar.					
-------	-------------------	--	--	--	--	--

De sintelbaan is verhard met een stenenlaag ('split'). In de puinhoudende bodemlaag onder de stenenlaag zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarde en/of bepalingsgrens.

Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.35 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater ter plaatse deellocatie 15.

Tabel 4.35 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Pb 15004 F	
Filterdiepte (m-mv)	(4.8-5.8)	
METALEN		
barium (Ba)	91	+
cadmium (Cd)	< 0,8	-
cobalt (Co)	< 20	-
koper (Cu)	< 15	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 15	-
molybdeen (Mo)	< 5	-
nikkel (Ni)	< 15	-
zink (Zn)	< 65	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,5	-
tolueen	< 0,5	-
xylenen (som)	n.a.	-
styreen	< 0,5	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	< 0,2	+
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,5	-
1,2-dichloorethaan	< 0,5	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	n.a.	-
Dichloorpropaan	n.a.	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,5	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,5	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 100	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,5	<<
n.a.:	niet aantoonbaar.	

In het grondwater ter plaatse van deellocatie 15 zijn licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

Conclusie

De bodem (grond en grondwater) ter plaatse van de springkuil en sintelbaan is hooguit licht verontreinigd. Tijdens de boorwerkzaamheden zijn ter plaatse geen sintels aangetroffen.

4.13 Gebouw P (kantine) (deellocatie 16)

Activiteit

Gebouw P (kantine), stookolietank 8.000 l. Deze locatie is niet eerder onderzocht.

Conclusie Oranjewoud

Bij de opslag kan lekkage zijn opgetreden. Dit is een mogelijke verontreinigingsbron.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.36 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 1,0 m-mv	3 boringen (16002, 16003 en 16006)
Boring tot 3,0 m-mv	2 boringen (16004 en 16005)
Peilbuis tot 6,0 m –mv met filterstelling van 5,0 – 6,0 meter	1 (boring 16001)
Chemische analyses*	
Minerale Olie (C10 – C40) en organische stof grond	4
Minerale Olie (C10 – C40) grondwater	1

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.37

Het grondwater is bemonsterd op 13 mei 2011.

Tabel 4.37 Samenstelling monsters

Monsters	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden
16001-11	4,0 - 4,5	-
16002-1	0,07 – 0,3	-
16003-1	0,07 – 0,3	-
16004-1	0,07 – 0,3	-

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 16.

Kwaliteit van de grond

Tabel 4.38 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.38 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	16001	16002	16003	16004
Diepte (m-mv)	(4-4.5)	(0.07-0.3)	(0.07-0.5)	(0.07-0.5)
Monsternummer	390350	385070	385071	385072
Lutum (%)	0	0	0	0
Humus (%)	0,41	0,11	0,61	0,81

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-
-------------------------	------	---	------	---	------	---	------	---

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat er geen waarnemingen zijn gedaan die duiden op een verontreiniging met minerale olie. Chemisch-analytisch is in geen van de geanalyseerde monsters minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarde en/of bepalingsgrens.

Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.39 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater ter plaatse deellocatie 16.

Tabel 4.39 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Pb 16001
Monsternummer	398161
Filterdiepte (m-mv)	(4.7-5.7)

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 100	-
pH (-)	7,09	
EC (µS/cm)	332	
n.a.:	niet aantoonbaar.	

In het grondwater ter plaatse van deellocatie 16 is geen minerale olie aangetoond boven de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

Conclusie

In de grond en het grondwater ter plaatse van de stookolietank is geen verontreiniging met minerale olie aangetoond.

4.14 Gebouw T (deellocatie 17)**Activiteit**

Gebouw T; controle sanering minerale olie > I.

Conclusie Oranjewoud

Er dient inzichtelijk te worden gemaakt wat de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie is en waar deze zich bevindt. Actualiserend onderzoek is vereist. Tevens dient de bodem bij de tanks te worden onderzocht. Het doel van het onderzoek is om te bepalen of er sprake is van een sterke verontreiniging en de omvang daarvan te bepalen.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.40 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 4,0 m-mv	3 boringen (17004, 17005 en 17007)
Boring gestaakt tussen 2,3 en 3,30 m – mv	3 boringen (17001, 17003 en 17008)
Peilbuis tot 6,0 m –mv met filterstelling van 5,0 – 6,0 meter	2 boringen (17002 en 17006)
Chemische analyses*	
Minerale Olie (C10 – C40) en organisch stof grond	6
Minerale Olie (C10 – C40) grondwater	2

* De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 4.41

Het grondwater is bemonsterd op 13 mei 2011.

Tabel 4.41 Samenstelling monsters

Monsters	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden
17002-12	5 – 5,5	klei, zandig zwak
17004-10	3,5 – 4	roest 2/fijn, stenen 3/m.grof
17005-9	3,5 – 3,7	roest 2, stenen 3/m.grof
17006-11	4,5 – 5	roest 2
17006-8	3,5 – 4	roest 2
17008-7	3 – 3,3	roest 2, stenen 4/m.grof,

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 17.

Kwaliteit van de grond

Tabellen 4.42 en 4.43 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.42 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	17002	17004	17005	17006	17007
Diepte (m-mv)	(5-5.5)	(3.5-4)	(3.5-3.7)	(4.5-5)	(3.5-4)
Monsternummer	387387	387388	387389	387390	387391
Lutum (%)	0	0	0	0	0
Humus (%)	5,61	0,05	0,05	0,11	0,05

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-
-------------------------	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---

Tabel 4.43 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	17008
Diepte (m-mv)	(3-3.3)
Monsternummer	387392
Lutum (%)	0
Humus (%)	0,11

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20	-
-------------------------	------	---

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat er geen waarnemingen zijn gedaan die duiden op een verontreiniging met minerale olie. Chemisch-analytisch is in geen van de geanalyseerde monsters minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarde en/of bepalinggrens.

Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.44 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater ter plaatse deellootatie 17.

Tabel 4.44 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis Filterdiepte (m-mv)	Pb 17002 F (5-6)	Pb 17006 F (5-6)
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10- C40)	< 100 -	< 100 -
pH (-)	6,41	7,26
EC (µS/cm)	304	226

In het grondwater ter plaatse van deellootatie 17 is geen minerale olie aangetoond boven de streefwaarde en/of bepalingsgrens.

Conclusie

In de grond en het grondwater ter plaatse van gebouw T is geen verontreiniging met minerale olie (meer) aangetoond.

4.15 Gebouw X (garage/werkplaats Marechaussee) (deellocatie 18)

Activiteit

Gebouw X (garage/werkplaats Marechaussee), 2 ondergrondse tanks afgewerkte olie 10.000 l.

Conclusie Oranjewoud

Er dient inzichtelijk te worden gemaakt wat de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie is en waar deze zich bevindt. Actualiserend onderzoek is vereist.

Uitgevoerde werkzaamheden

Wegens omstandigheden is het bodemonderzoek ter plaatse van het KMAR- terrein (nog) niet uitgevoerd.

4.16 Gebouw X (garage/werkplaats Marechaussee) (deellocatie 19)

Activiteit

Gebouw X (garage/werkplaats Marechaussee). Hier is in 2004 een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond aangetroffen. De omvang en exacte locatie daarvan is niet bekend.

Conclusie Oranjewoud

Bij de opslag kan lekkage zijn opgetreden. Dit is een mogelijke verontreinigingsbron.

Uitgevoerde werkzaamheden

Wegens omstandigheden is het bodemonderzoek ter plaatse van het KMAR- terrein (nog) niet uitgevoerd.

4.17 Gebouw Y (onderhoudswerkplaats) (deellocatie 20)

Activiteit

Gebouw Y (onderhoudswerkplaats), ondergronds tanks afgewerkte olie (10 m³) en HBO (4 x 3 m³) onvoldoende onderzocht.

Conclusie Oranjewoud

Er dient inzichtelijk te worden gemaakt wat de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie is en waar deze zich bevindt. Actualiserend onderzoek is vereist.

Uitgevoerde werkzaamheden

Wegens omstandigheden is het bodemonderzoek ter plaatse van het KMAR- terrein (nog) niet uitgevoerd.

4.18 Gebouw Y (onderhoudswerkplaats) (deellocatie 21)

Activiteit

Gebouw Y (onderhoudswerkplaats), hefbrug onvoldoende onderzocht.

Conclusie Oranjewoud

Bij gebruik van een hefbrug kan lekkage van de cilinders optreden. Ook zijn morsingen mogelijk. Er is over de hele periode van in gebruik zijn geen duidelijkheid over de staat van de vloer. Derhalve is onderzoek noodzakelijk.

Uitgevoerde werkzaamheden

Wegens omstandigheden is het bodemonderzoek ter plaatse van het KMAR- terrein (nog) niet uitgevoerd.

4.19 Gedempte grachten (deellocatie 22)

Activiteit

Gedempte grachten op het kazerneterrein.

Conclusie Oranjewoud

Mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal in de ondergrond aanwezig. Voor de toekomstige ontwikkeling is het van belang te weten wat de aard van eventueel dempingsmateriaal is.

Uitgevoerde werkzaamheden

Tabel 4.45 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 4 m-mv	8 boringen (22002, 22003, 22004, 22006, 22007, 22008, 22009 en 22010)
Boring gestaakt op 3,6 m-mv	2 boringen (22001 en 22005)
Chemische analyses*	
Standaardpakket grond ¹⁾	3

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK's en minerale olie, organisch stof en lutum

* De samenstelling van de monsters is weergegeven in tabel 4.45

Tabel 4.46 Samenstelling monsters

Monsters	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden
22001-11	3,3 – 3,6	stenen 4/grof, puin 5/grof
22003-1 + 22005-1	0 – 0,5	stenen 2/m.grof, puin 2/fijn
22003-5	2,0 – 2,5	puin 3/fijn
22004-2	0,5 – 1,0	puin 1/fijn
22005-8	3,5 – 3,8	stenen 1/m.grof, puin 2/grof,
22006-8 + 22008-8	3,0 – 3,5	-
22007-1	0 – 0,5	puin 3/m.grof
22008-2 + 22010-2	0,5 – 1,0	puin 2/fijn

Resultaten

De ligging van de monsterpunten, boorstaten, specifieke toetsingswaarden en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 22.

Kwaliteit van de grond

Tabellen 4.46 en 4.47 bieden een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond.

Tabel 4.46 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	22001	22003 + 22005	22003	22004	22005
Diepte (m-mv)	(3.3-3.6)	(0-0.5)	(2-2.5)	(0.5-1)	(3.5-3.8)
Monsternummer	393691	391986	391992	393692	391996
Lutum (%)	6,1	3,9	4,8	4,9	3,5
Humus (%)	0,6	1,7	1,7	0,7	4,8

METALEN

	< 49	N.v.t.	< 49	N.v.t.	< 49	N.v.t.	< 49	N.v.t.	< 49	N.v.t.
barium (Ba)	< 49	N.v.t.	< 49	N.v.t.	< 49	N.v.t.	< 49	N.v.t.	< 49	N.v.t.
cadmium (Cd)	< 0,35	-	< 0,35	-	< 0,35	-	< 0,35	-	< 0,35	-
kobalt (Co)	7,4	+	7,5	+	13	+	7	+	5,7	+
koper (Cu)	< 19	-	< 19	-	< 19	-	< 19	-	< 19	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	0,09	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	23	-	34	+	12	-	18	-	13	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 12	-	< 12	-	< 12	-	< 12	-	< 12	-
zink (Zn)	< 59	-	66	+	< 59	-	< 59	-	< 59	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	n.a.	-	0,69	-	0,41	-	15	+	n.a.	-
----------------	------	---	------	---	------	---	----	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a.	-	0,0057	+	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	--------	---	------	---	------	---	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20	-	< 20	-	< 20	-	28	-	< 20	-
-------------------------	------	---	------	---	------	---	----	---	------	---

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4.47 Analyseresultaten grond

Monsteromschrijving	22006+ 22008	22007	22008 + 22010
Diepte (m-mv)	(3-3.5)	(0-0.5)	(0.5-1)
Monsternummer	391993	393693	391989
Lutum (%)	11	4,9	5,5
Humus (%)	2,2	1,7	1,6

METALEN

barium (Ba)	< 49	nvt	< 49	nvt	< 49	nvt
cadmium (Cd)	< 0,35	-	< 0,35	-	< 0,35	-
kobalt (Co)	9,2	+	8,4	+	8	+
koper (Cu)	< 19	-	< 19	-	< 19	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	12	-	34	+	15	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 12	-	< 12	-	< 12	-
zink (Zn)	< 59	-	< 59	-	< 59	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	n.a.	-	1,3	-	1,8	+
----------------	------	---	-----	---	-----	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20	-	< 20	-	< 20	-
-------------------------	------	---	------	---	------	---

n.a.: niet aantoonbaar.

Over het gehele traject van de gedempte sloot zijn zowel in de puinhoudende boven- als in de puinhoudende ondergrond licht verhoogde gehalten aan kobalt gemeten. Verder zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan lood, zink, PAK en/of PCB's aangetoond.

De overige geanalyseerde parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarden en/of bepalingsgrens.

Conclusie

In het dempingsmateriaal van de gedempte grachten zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen gemeten.

5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Venlo een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kazernekwartier in Venlo, gelegen aan de Garnizoenweg in Venlo.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het Kazernekwartier (voormalige Frederik Hendrik Kazerne plus omgeving).

Het doel van het onderzoek is de reeds bekende informatie over de bodemkwaliteit aan te vullen en het verifiëren van eerder aangetroffen verontreinigingen en/of uitgevoerde saneringen.

Verspreid over het gehele kazerneterrein zijn plaatselijk in het algemeen lichte tot sterke bijmengingen met puin en andere bodemvreemde materialen aangetroffen.

Op één locatie ter plaatse van deellocatie 4 (Garnizoenweg (ong.) voormalig benzineservicestation J.W.V. Kempen) zijn in een sterk puinhoudend grondmonster sterk verhoogde gehalten aan koper en zink gemeten. Deze sterke verontreiniging blijkt zeer plaatselijk aanwezig en van geringe omvang te zijn.

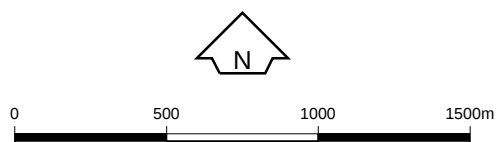
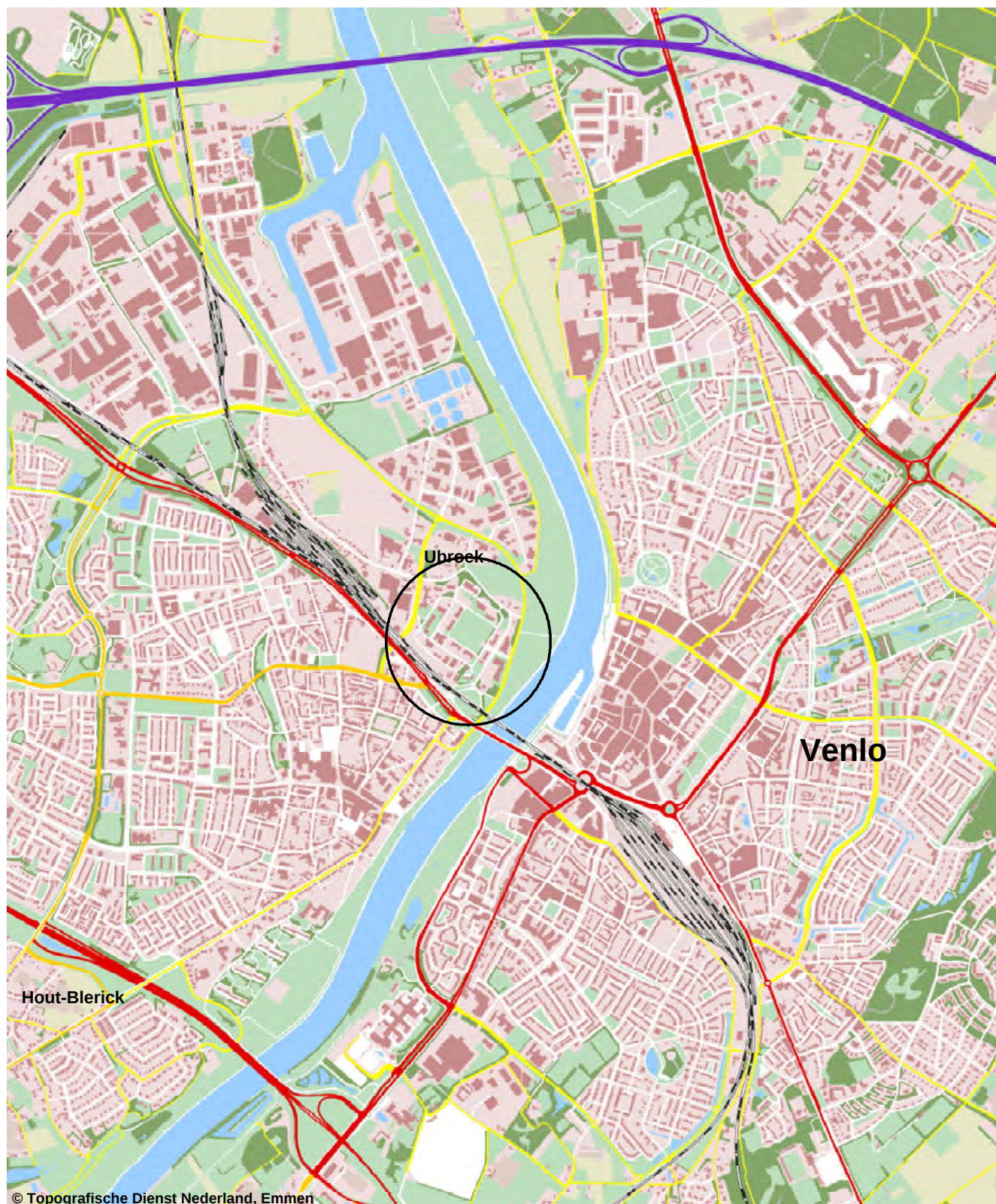
Verder zijn op het gehele kazerneterrein in het onderhavige bodemonderzoek hooguit lichte verontreinigingen in grond en grondwater aangetroffen. Deze verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van het Kazernekwartier.

Kenmerk R001-4782515EWA-hgm-V02-NL

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



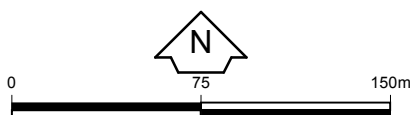
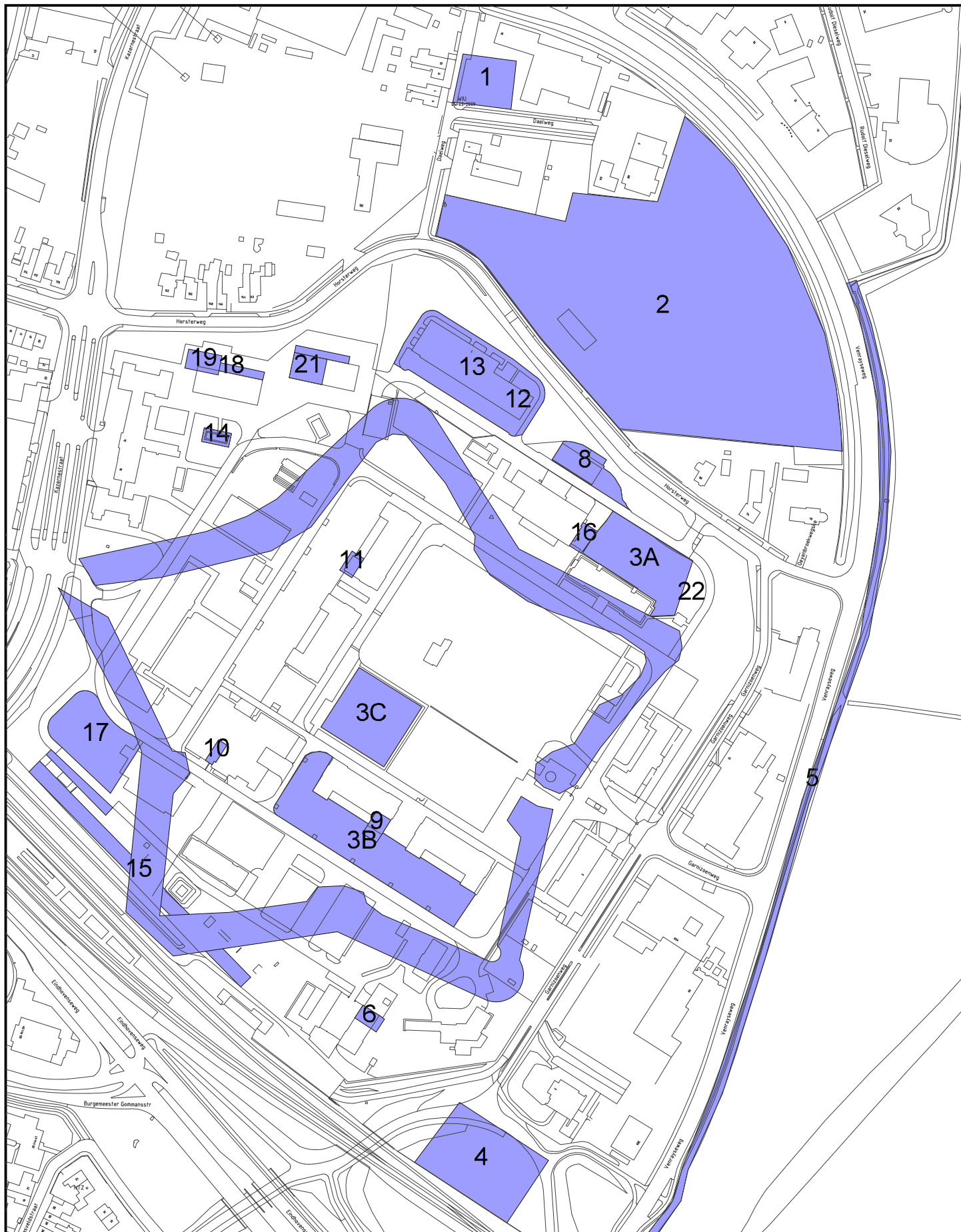
Opdrachtgever Gemeente Venlo	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4782515
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 19.5.2011 15:12	Tekeningnummer 0
	Getek. TDA	
	Gec. ewa	

**Tauw**Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Overzichtstekening met deellocaties



Opdrachtgever Gemeente Venlo	Schaal 1 : 3.000	Status Concept
Project Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier	Formaat	Projectnummer 4782515
Onderdeel overzicht deellocatie Kazerneterrein Venlo	Dat. 26.5.2011 11:12 Getek. TEGSIS Gec. ewa	Tekeningnummer P00064



Tauw

Postbus 133
7400 AP Deventer
Tel. (0570) 699111
Fax (0570) 699666

Bijlage

3

Toetsingskader en legenda boorprofielen

1.1 Toetsingskader

Bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden (AW)** voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater.

De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

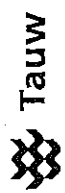
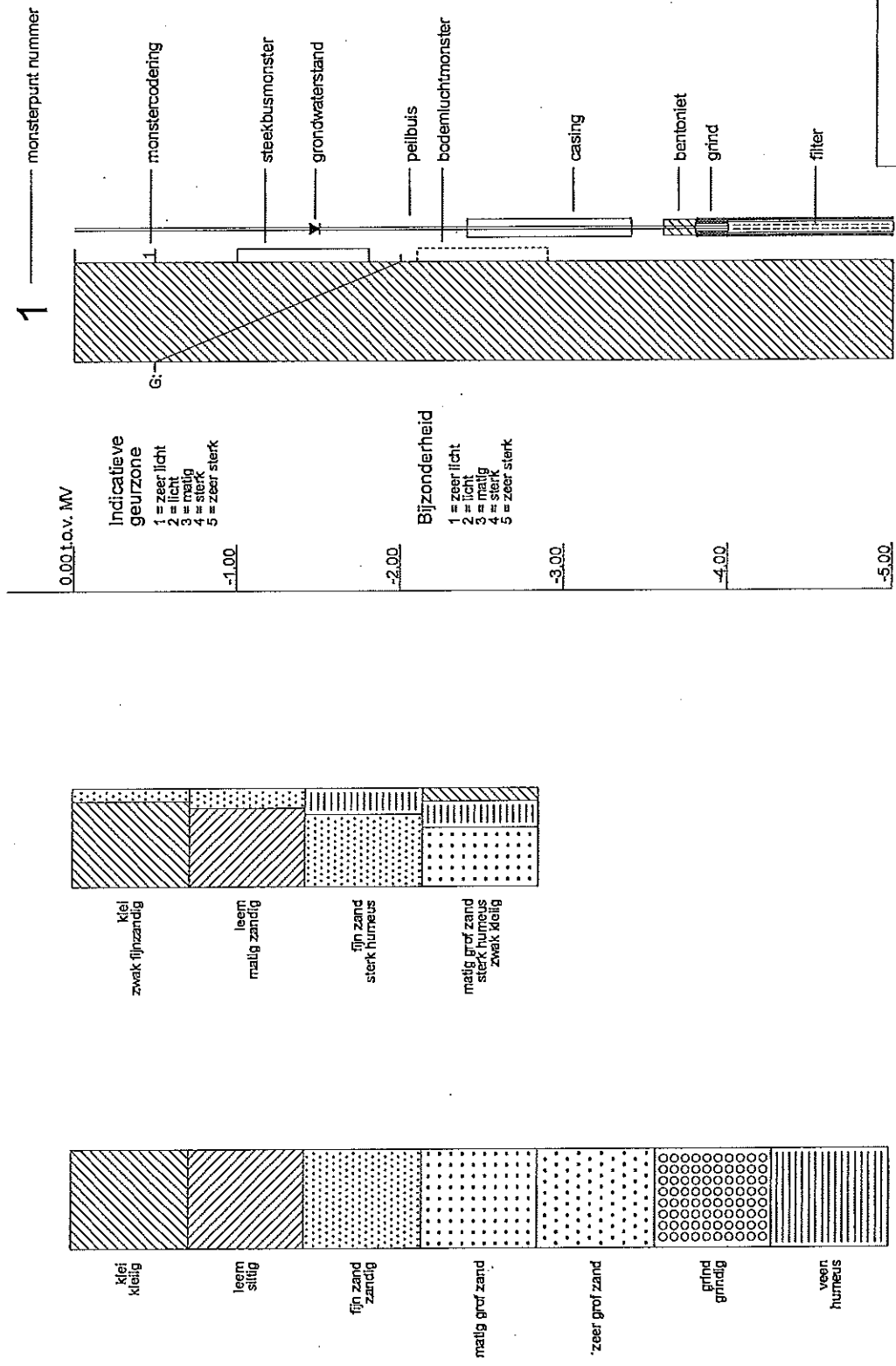
De wijze van weergave in de tabellen in het volgende hoofdstuk (resultaten per deellocatie) staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
$\leq AW/S\text{-waarde (of } < \text{ rapportagegrens)}$	-
$> AW/S\text{-waarde} \leq T\text{-waarde}$	+
$> T\text{-waarde} \leq I\text{-waarde}$	++
$> I\text{-waarde}$	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een locatiespecifieke toetsingstabel. Deze tabel is samen met de analyseresultaten per deellocatie in de daarbij behorende bijlage weergegeven.

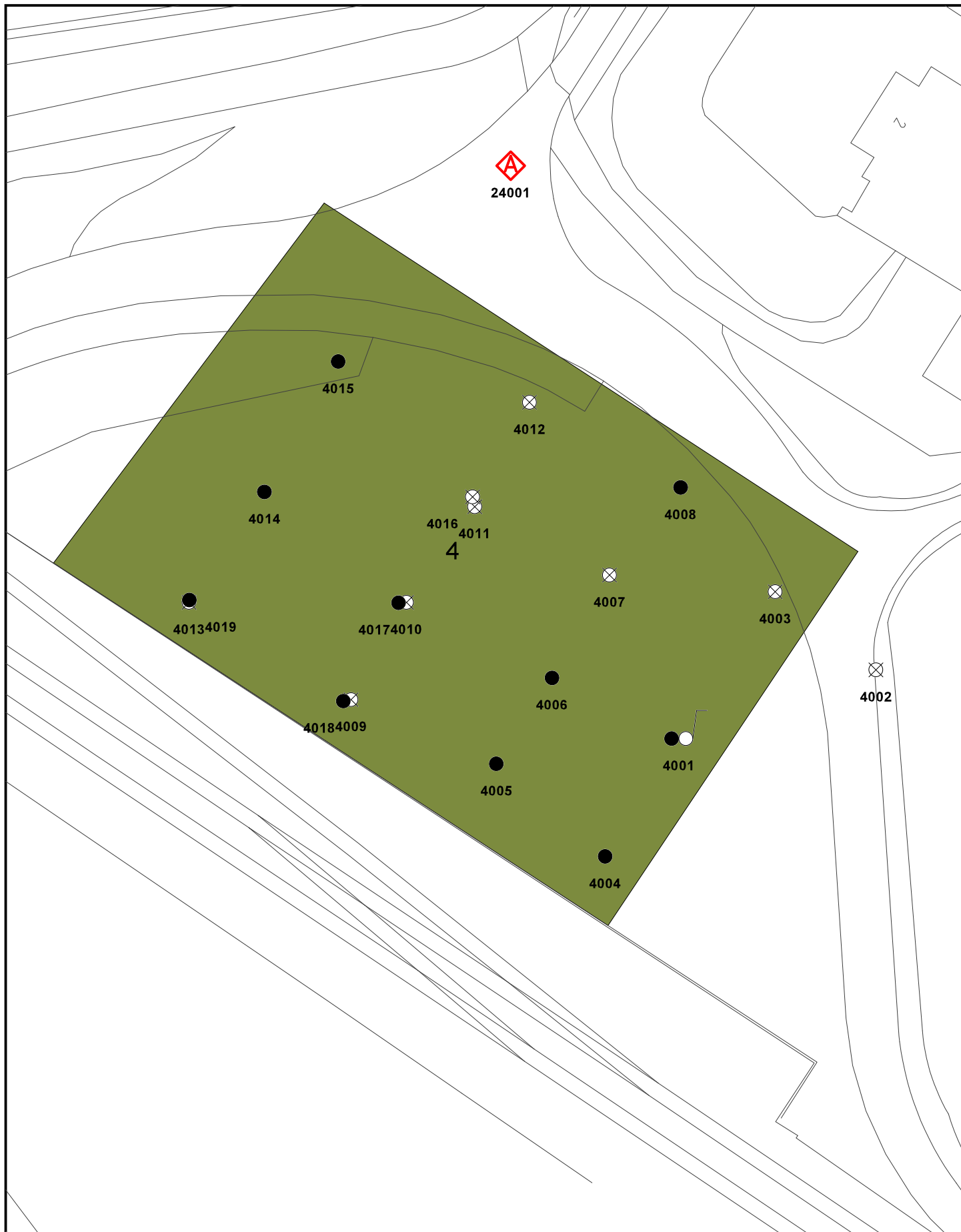
Legenda boorprofielen



Bijlage

4

Deellocatie 4: Garnizoenweg (ong)



- ◆ Asbest
- ⊠ Asbest gat 30x30
- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- ◐ Boring tot 1 meter
- Peilbuis

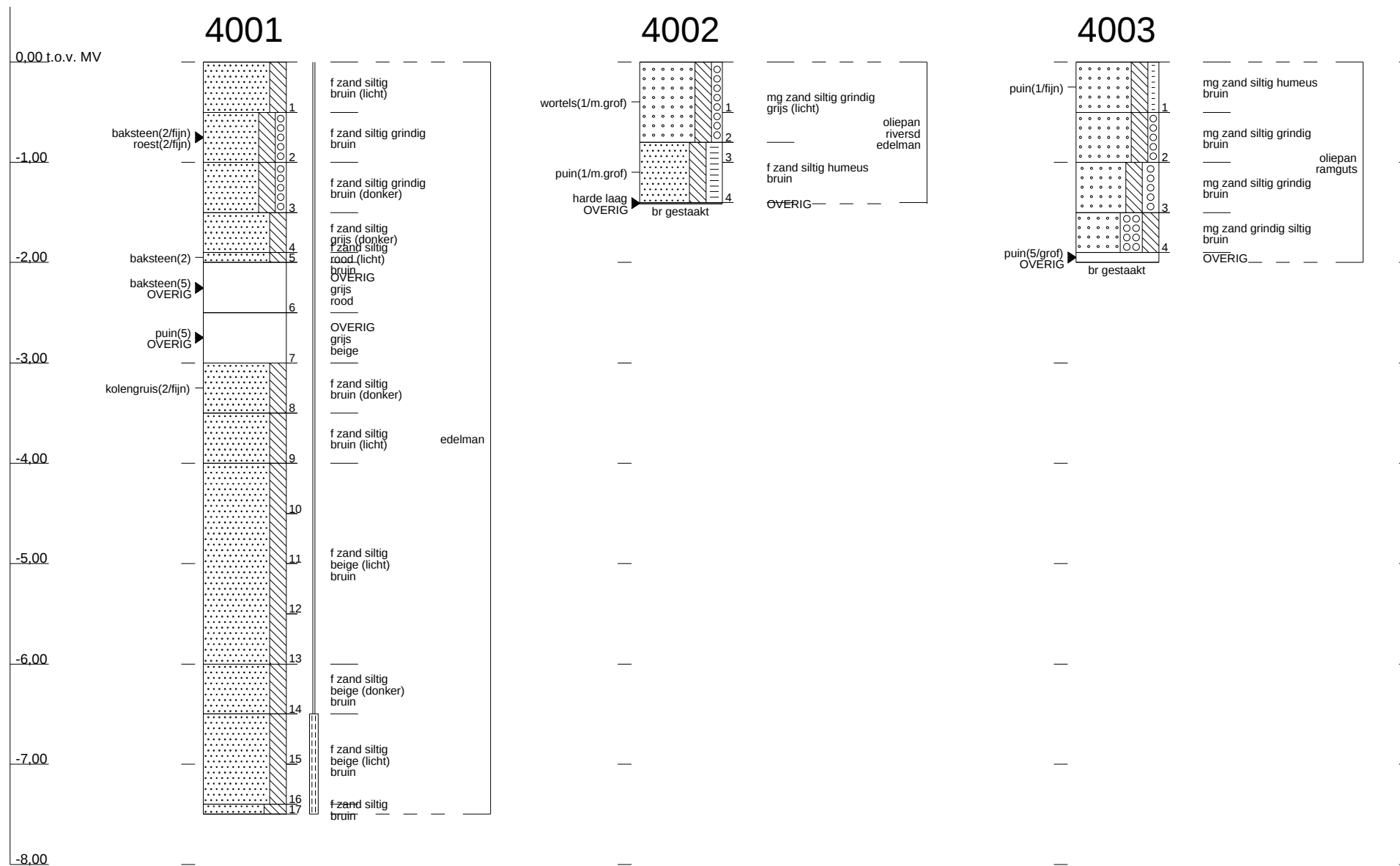


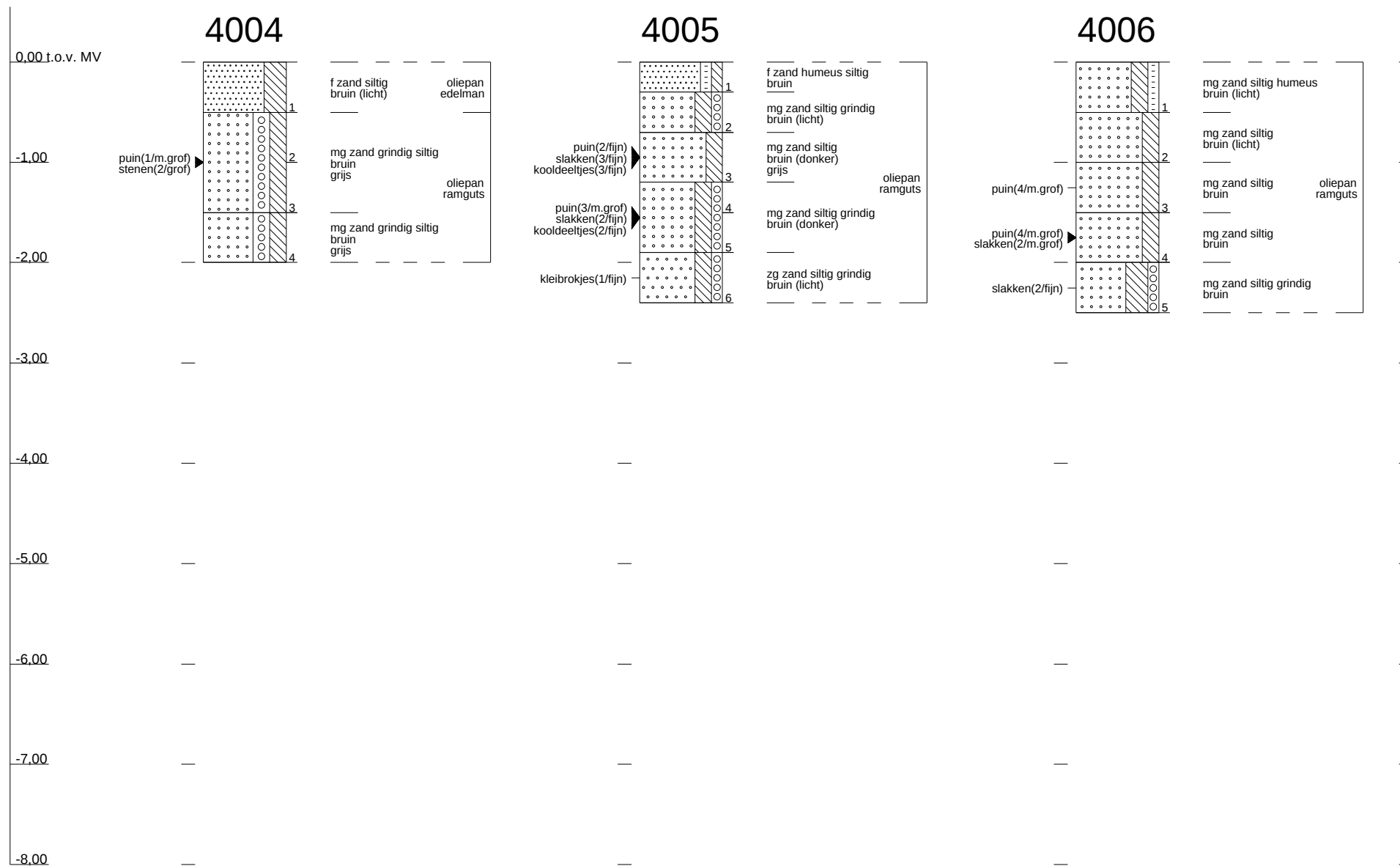
Opdrachtgever Gemeente Venlo	Schaal 1 : 500	Status Concept
Project Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier	Formaat	Projectnummer 4782515
Onderdeel situatietekening met ligging monsterpunten deellocatie 4	Dat. 14.6.2011 17:33 Getek. TEGSIS Gec. ewa	Tekeningnummer P00069

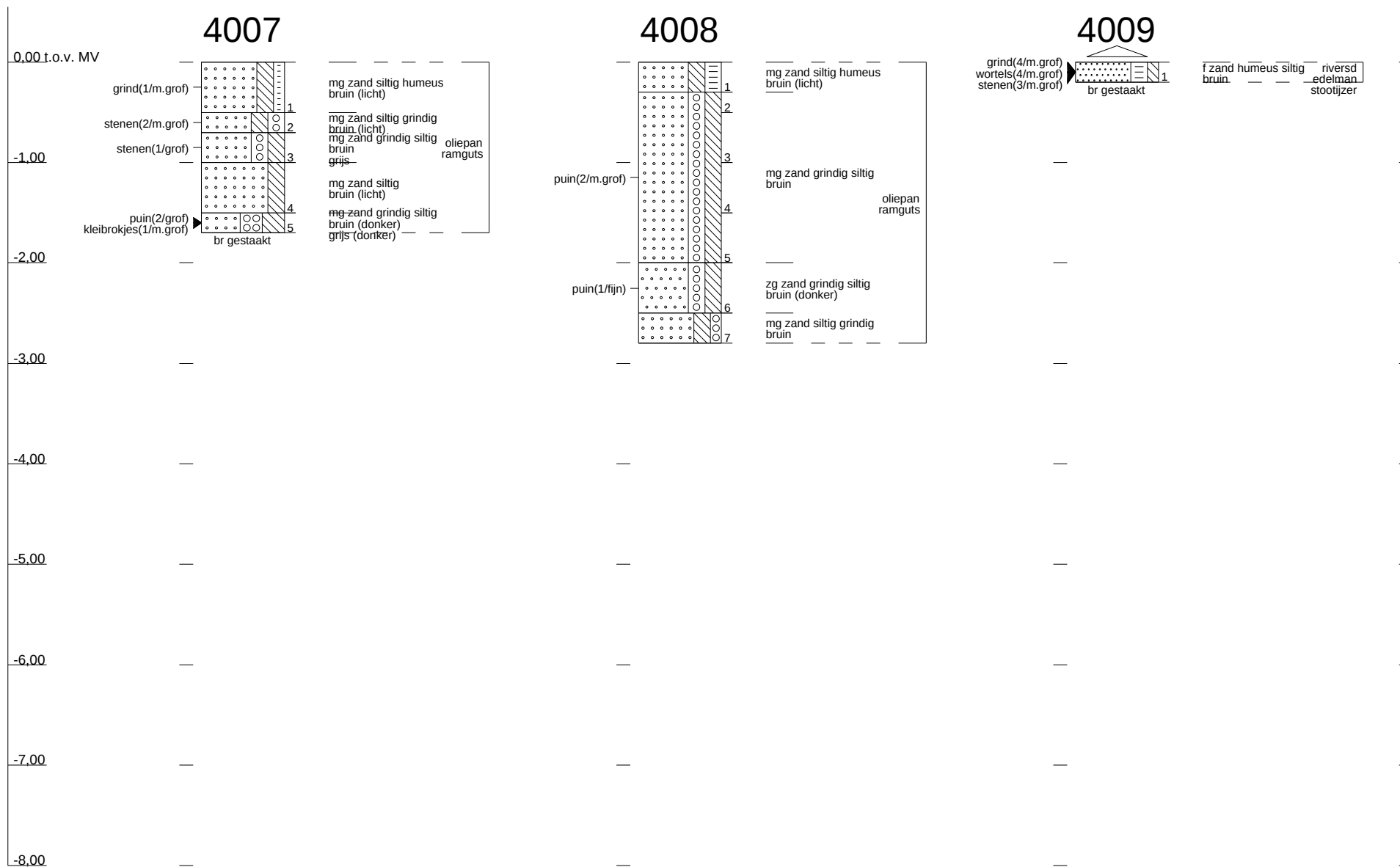


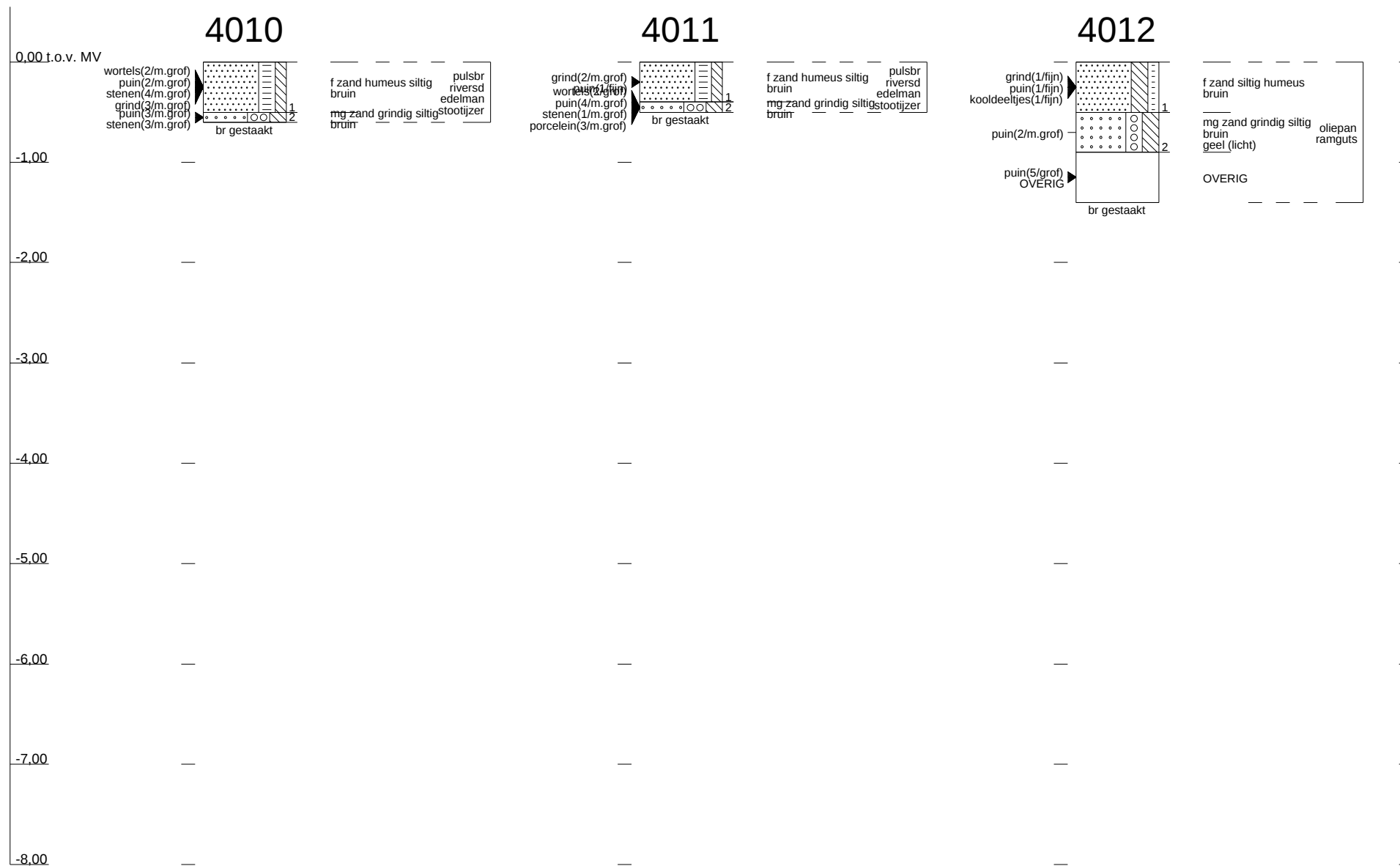
Tauw

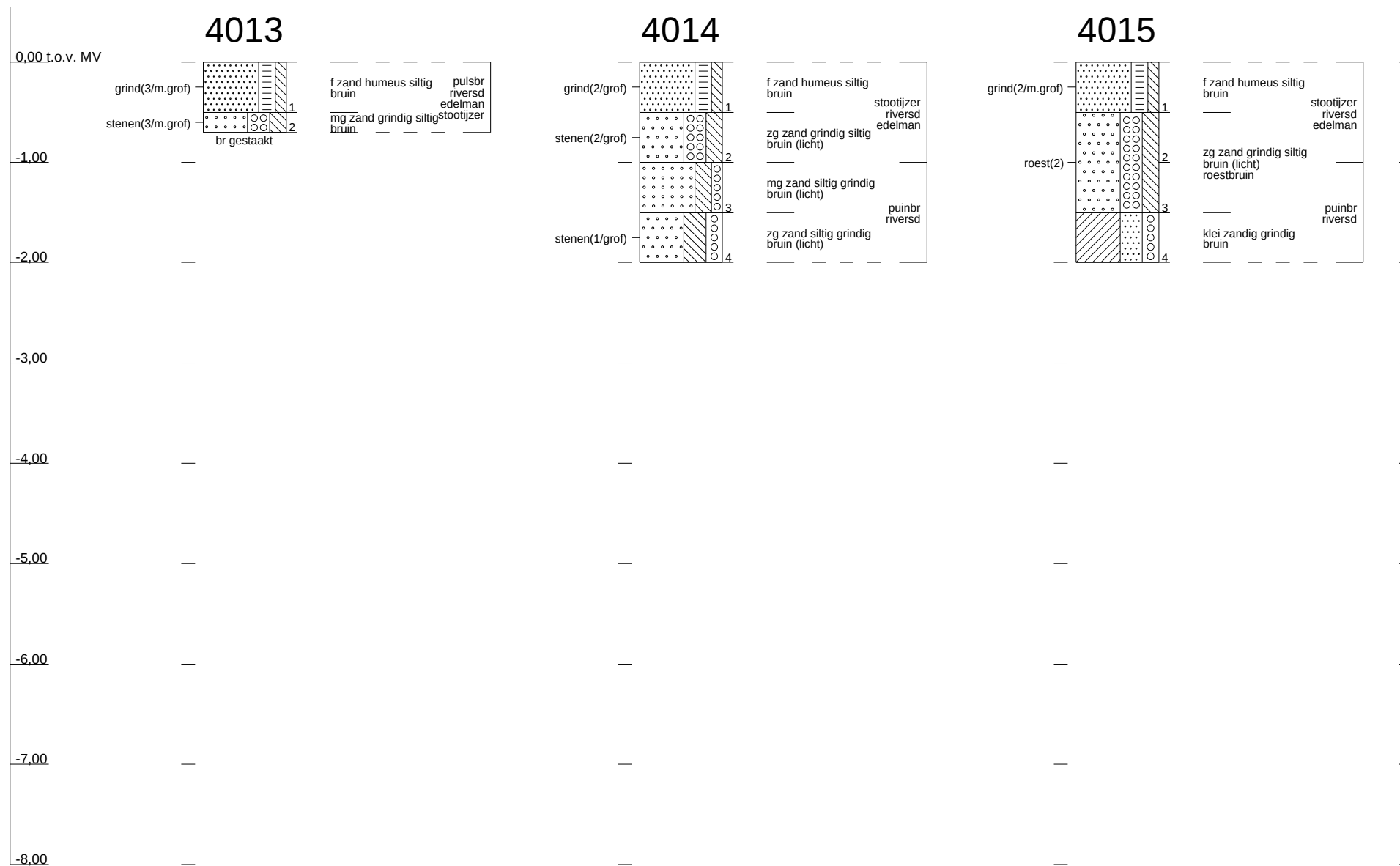
Postbus 133
7400 AD Deventer
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699666

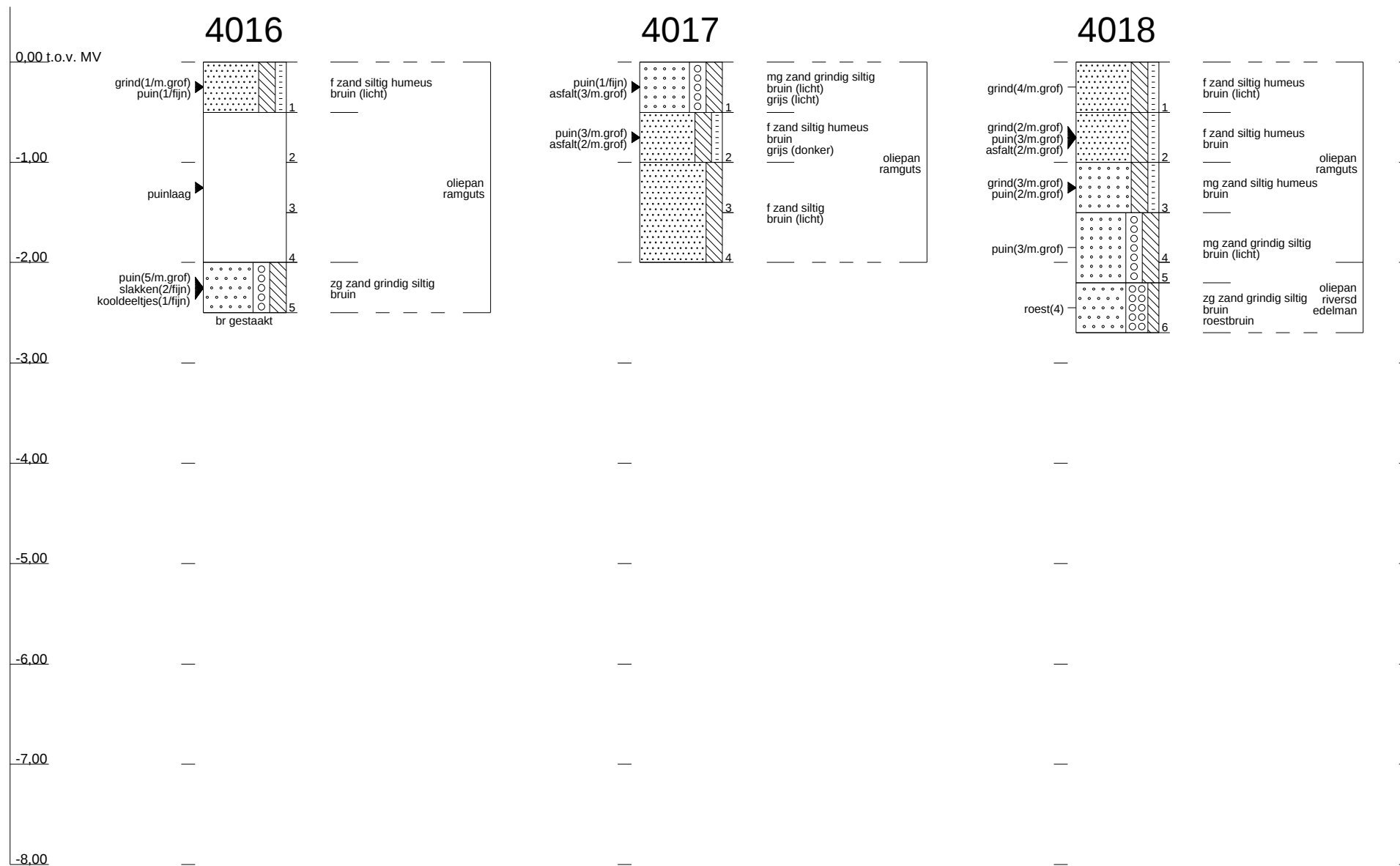


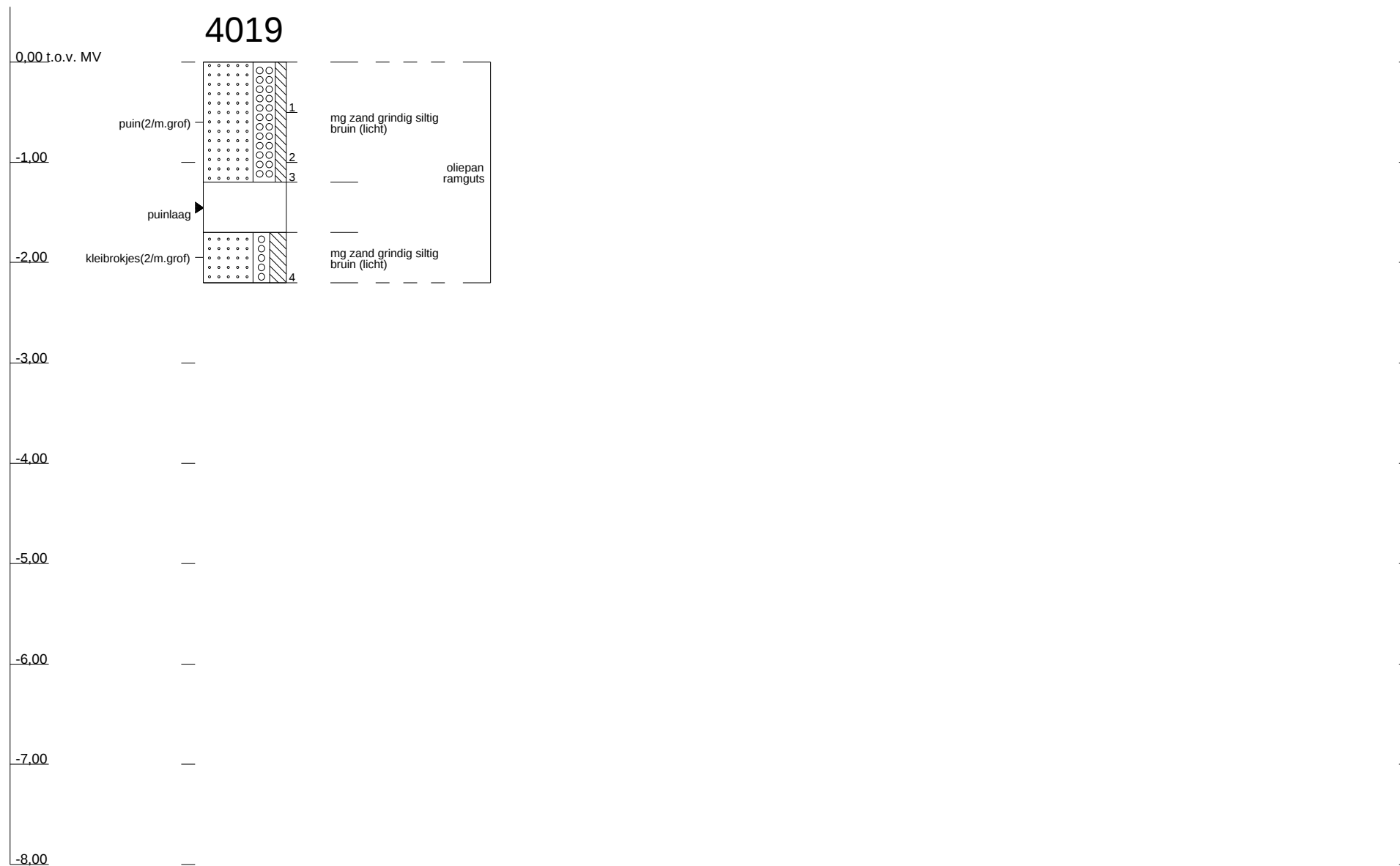












AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 09.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 246323
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 246323 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 03.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**Opdracht 246323 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
387450	03.05.2011	4005 (1.5-1.9) + 4006 (1.5-2) + 4016 (2-2.5)

Eenheid **387450**
 4005 (1.5-1.9) + 4006
 (1.5-2) + 4016 (2-2.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	88,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,4^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	5,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	8,2
----------------	------	------------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	75
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	10
Koper (Cu)	mg/kg Ds	32
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	130
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	110

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,081
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,31
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,36
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,33
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,18
Chryseen	mg/kg Ds	0,30
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,34
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,59
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,36
Naftaleen	mg/kg Ds	0,072
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,9
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,9

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,4

**Opdracht 246323 Bodem / Eluaat**

Eenheid **387450**
 4005 (1.5-1.9) + 4006
 (1.5-2) + 4016 (2-2.5)

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3,4
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	2,5^{x)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

Polychloorbifenylen

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)	mg/kg Ds	n.a.
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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
 Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: 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

conform AS3000: Fractie < 2 µm

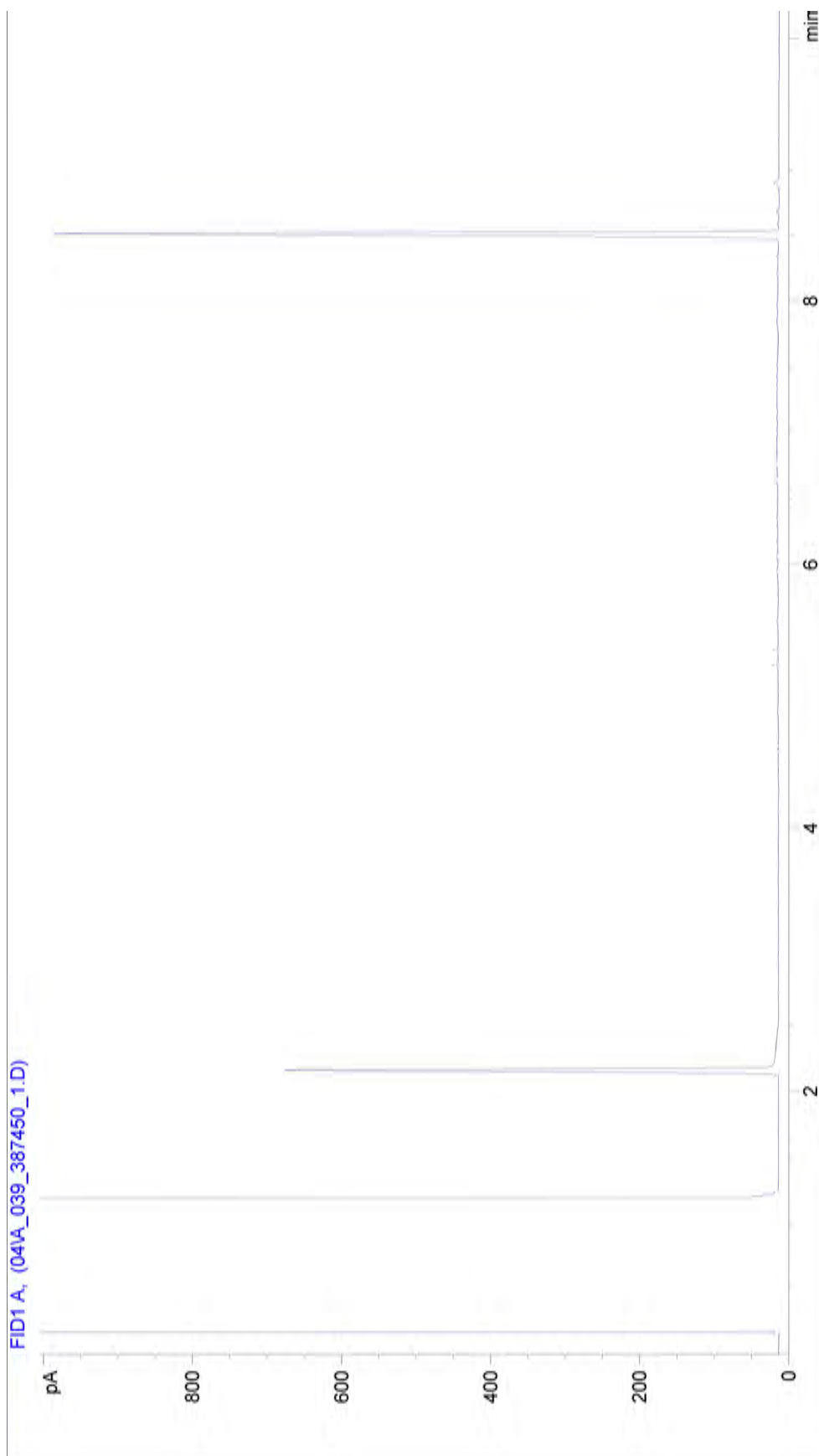
eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 246323, Analysis No. 387450, created at 04.05.2011 23:32:21

Monsteromschrijving: 4005 (1.5-1.9) + 4006 (1.5-2) + 4016 (2-2.5)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 03.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 245425
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 245425 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 28.04.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Jochem Reurich



**Opdracht 245425 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
382209	27.04.2011	4011 (0.4-0.5)

Eenheid**382209**

4011 (0.4-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	93,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,6^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,9

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	5,6
----------------	------	------------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,48
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	210
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	51
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	550

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,68
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,77
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,53
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,37
Chryseen	mg/kg Ds	0,59
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,82
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,65
Naftaleen	mg/kg Ds	0,057
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	6,3
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	6,3

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	31
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2,6
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6,2

**Opdracht 245425 Bodem / Eluaat**

Eenheid 382209
 4011 (0.4-0.5)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7,4
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8,3
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	5,2
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

Polychloorbifenylen

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	0,0011
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0011 ^{x)}
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0053 ^{#)}

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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Jochem Reurich

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
 Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

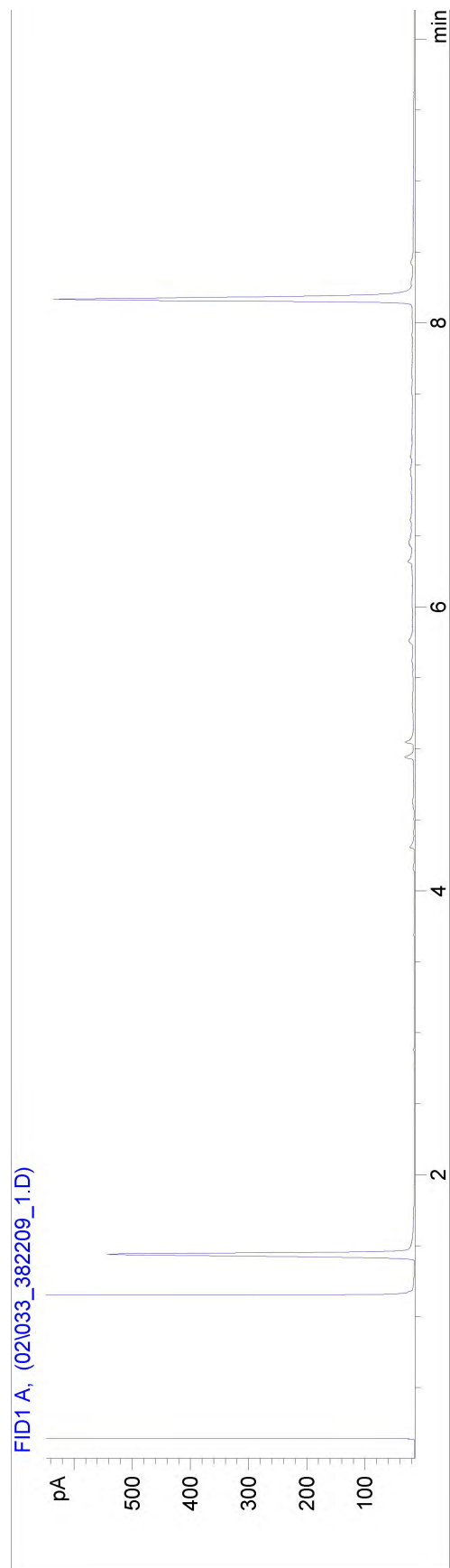
eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 245425, Analysis No. 382209, created at 02.05.2011 19:12:15

Monsteromschrijving: 4011 (0.4-0.5)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 11.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 246764
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 246764 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 05.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**Opdracht 246764 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
390070	04.05.2011	4001 (6.5-7)

Eenheid **390070**
4001 (6.5-7)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	97,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0
----------------	------	----------------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	10
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	14
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 246764 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid **390070**
4001 (6.5-7)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

Polychloorbifenylen

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)	mg/kg Ds	n.a.
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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 246764, Analysis No. 390070, created at 09.05.2011 13:32:29

Monsteromschrijving: 4001 (6.5-7)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 24.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 248739
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 248739 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 17.05.11
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.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 248739 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
400526	03.05.2011	4007 (0.5-0.7)
400527	27.04.2011	4011 (0-0.4)
400528	04.05.2011	4012 (0.5-0.9)
400529	04.05.2011	4017 (0-0.5)

Eenheid	400526 4007 (0.5-0.7)	400527 4011 (0-0.4)	400528 4012 (0.5-0.9)	400529 4017 (0-0.5)
---------	--------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	94,4	91,1	99,7	96,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,5 ^{x)}	4,1 ^{x)}	0,7 ^{x)}	2,7 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,7	1,5	2,5	1,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	7,5	13	3,8	4,5
----------------	------	-----	----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	91	87	59
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	0,41	<0,35	0,47
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,4	10	9,3	11
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	43	<19	22
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,14	0,11	0,11
Lood (Pb)	mg/kg Ds	29	47	55	68
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	15	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	93	110	220

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 3 van 3

Opdracht 248739 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Bijlage bij Opdrachtnr. 248739

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 400526, 400527, 400528, 400529

TTT - STI**Datum: 24 mei 2011**

Lutum	7,5%		
Humus	0,5%		
Labmonster:	4007 (0.5-0.7)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	401
cadmium (Cd)	0,38	4,3	8,2
cobalt (Co)	6,8	47	87
koper (Cu)	23	66	109
kwik (Hg)	0,11	14	27
lood (Pb)	35	203	371
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	18	34	50
zink (Zn)	76	232	388

Lutum	3,8%
Humus	0,7%
Labmonster:	4012 (0.5-0.9)
gAW	T
	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	291
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,8
cobalt (Co)	5,1	35	65
koper (Cu)	21	59	98
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	190	348
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	27	39
zink (Zn)	64	198	331

Lutum	4,5%
Humus	2,7%
Labmonster:	4017 (0-0.5)

METALEN

barium (Ba)	-	-	312
cadmium (Cd)	0,37	4,2	8,1
cobalt (Co)	5,4	37	69
koper (Cu)	21	62	102
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	34	195	357
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	28	41
zink (Zn)	68	207	347

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

TTT - STI**Datum: 11 mei 2011**

Lutum	1%		
Humus	0,1%		
Labmonster:	4001 (6.5-7)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,10	13	25
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	8,2%
Humus	4,4%
Labmonster:	4005 (1.5-1.9) + 4006 (1.5-2) + 4016 (2-2.5)

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	421
cadmium (Cd)	0,42	4,8	9,1
cobalt (Co)	7,2	49	91
koper (Cu)	25	72	119
kwik (Hg)	0,12	14	28
lood (Pb)	37	214	390
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	18	35	52
zink (Zn)	81	249	418

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0088	0,22	0,44
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	84	1142	2200
-------------------------	----	------	------

Lutum	5,6%		
Humus	1,6%		
Labmonster:	4011 (0.4-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	344
cadmium (Cd)	0,37	4,2	8,0
cobalt (Co)	5,9	41	75
koper (Cu)	22	62	103
kwik (Hg)	0,11	13	27
lood (Pb)	34	197	359
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	30	45
zink (Zn)	70	214	359

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

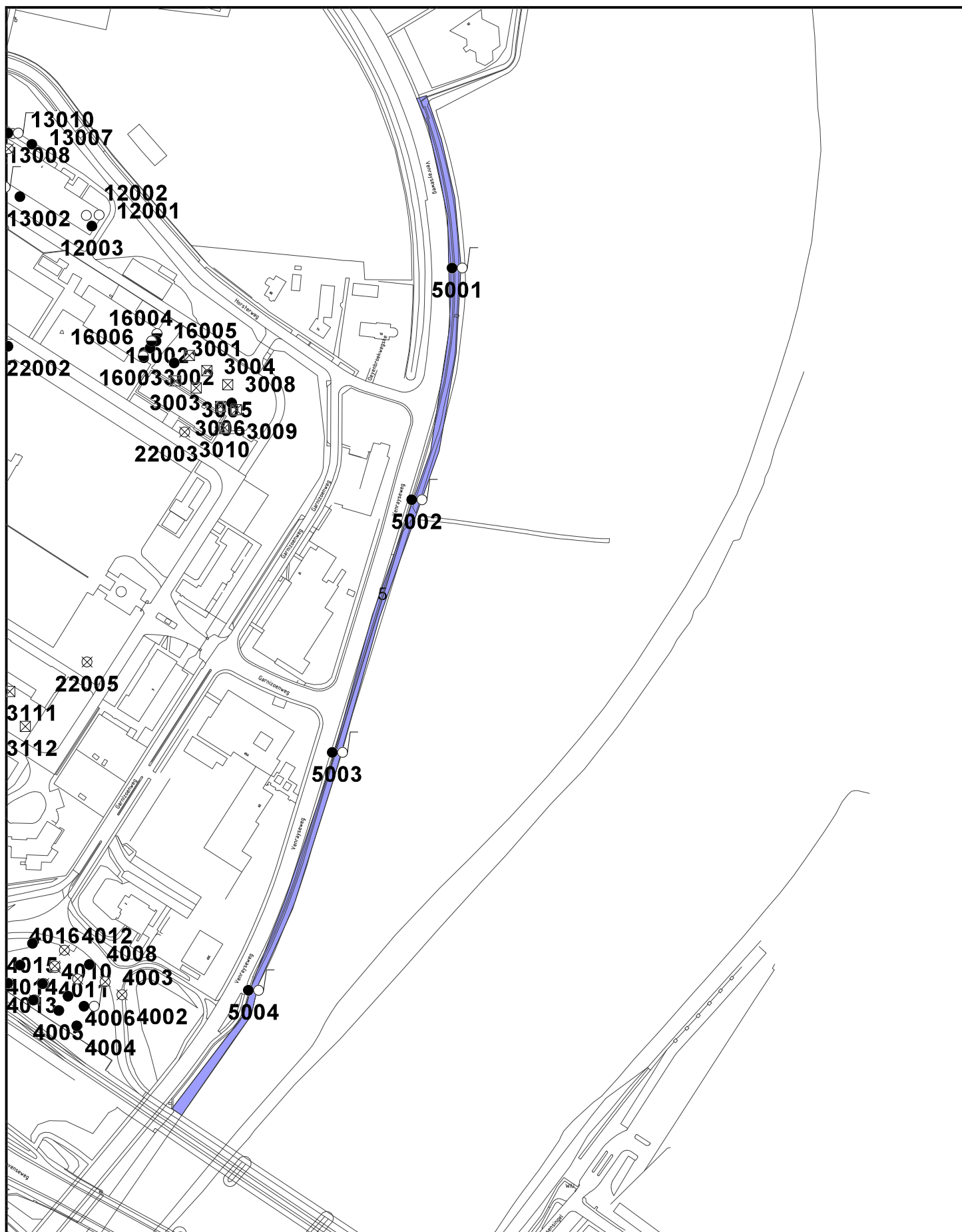
gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

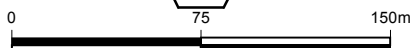
Bijlage

5

Deellocatie 5: Venrayseweg (ong)



- ☒ Asbest gat 30x30
- Boring
- ☒ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis

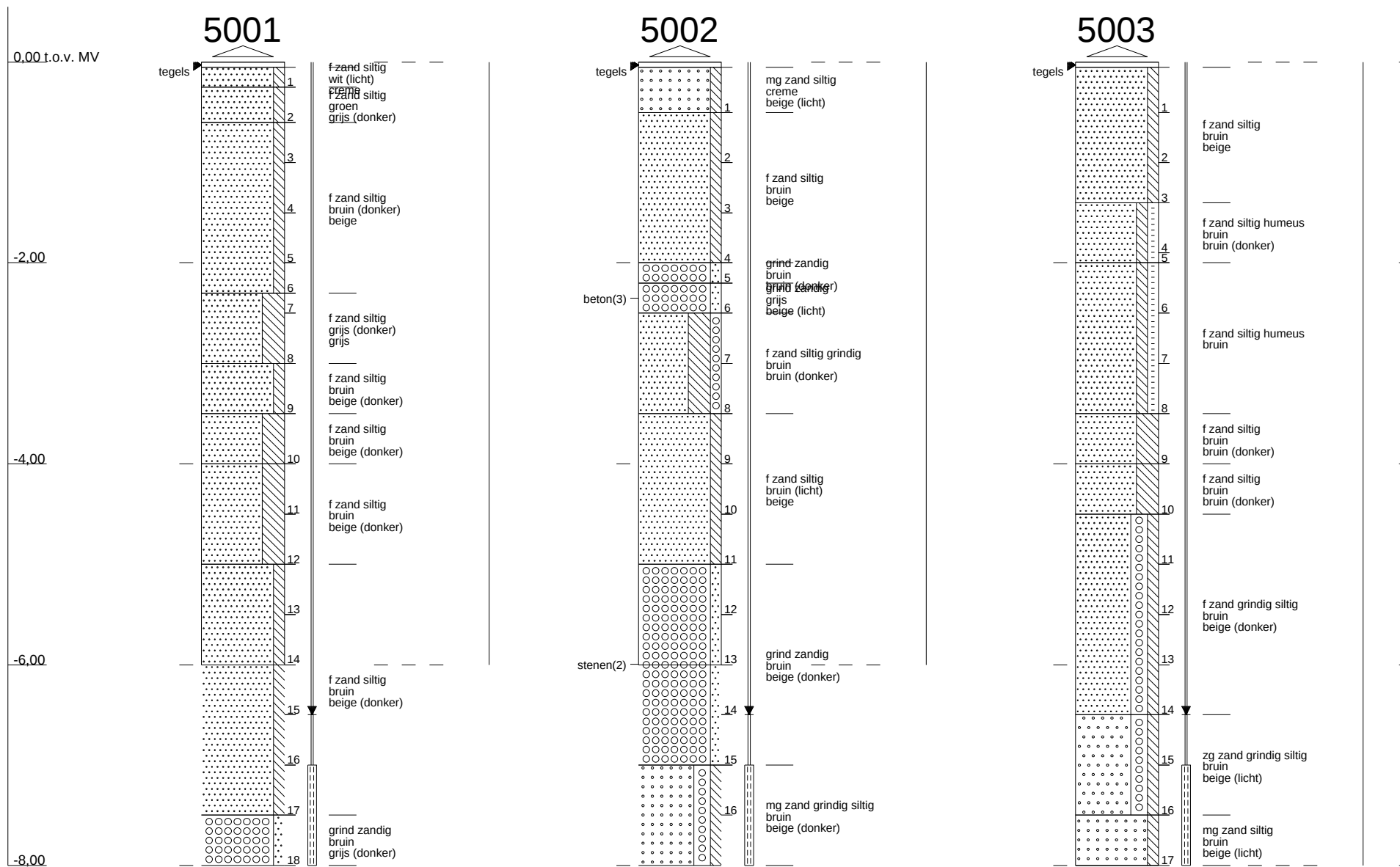


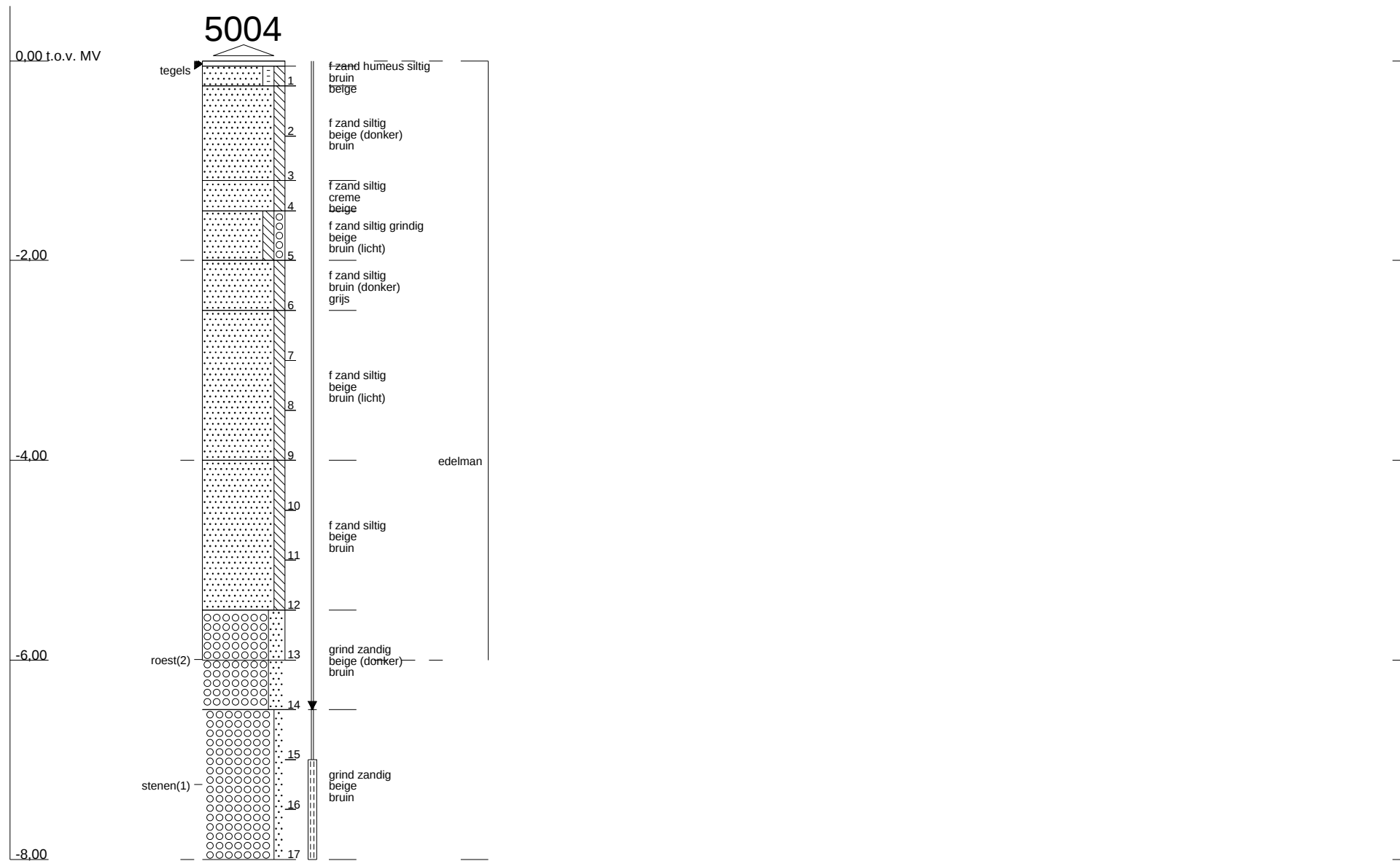
Opdrachtgever Gemeente Venlo	Schaal 1 : 3.000	Status Definitief
Project Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier	Formaat	Projectnummer 4782515
Onderdeel Deellocatie 5	Dat. 26.5.2011 10:49 Getek. TEGSIS Gec. ewa	Tekeningnummer P00053



Tauw

Postbus 133
7400 AD Deventer
Tel. (0570) 699111
Fax (0570) 699666





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 19.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 248307
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 248307 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier (deellocatie 5)
Opdrachtacceptatie 13.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**Opdracht 248307 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
398147	Pb 5001 F(7-8)	13.05.2011	
398148	Pb 5002 F(7-8)	13.05.2011	
398149	Pb 5003 F(7-8)	13.05.2011	
398150	Pb 5004 F(7-8)	13.05.2011	

	Eenheid	398147 Pb 5001 F(7-8)	398148 Pb 5002 F(7-8)	398149 Pb 5003 F(7-8)	398150 Pb 5004 F(7-8)
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	90	110	69	91
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15	<15	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15	<15	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15	<15	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65	<65	<65	<65

Aromaten					
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

**Opdracht 248307 Water**

Eenheid		398147 Pb 5001 F(7-8)	398148 Pb 5002 F(7-8)	398149 Pb 5003 F(7-8)	398150 Pb 5004 F(7-8)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
 Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
 Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

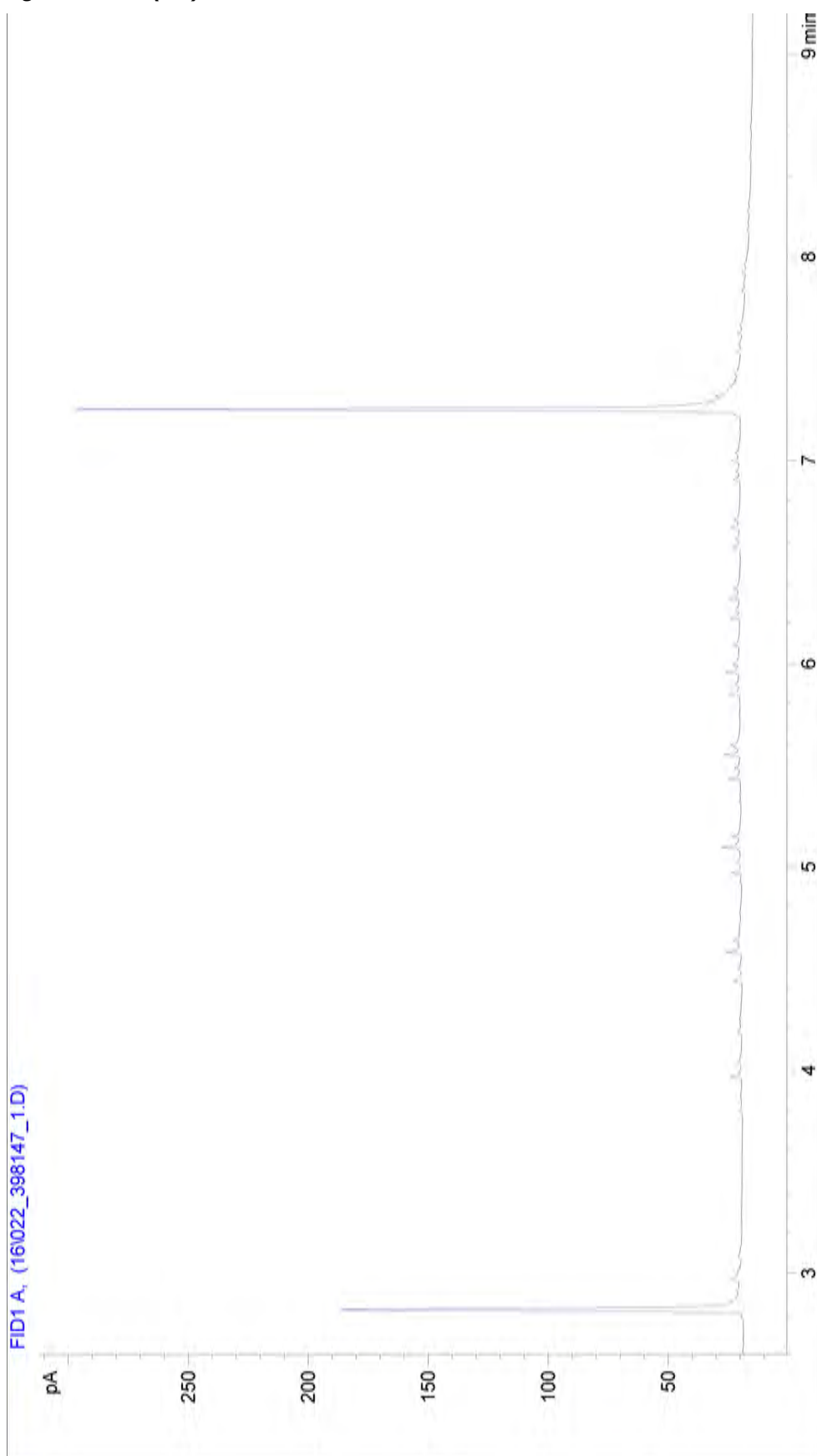
conform AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
 Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 248307, Analysis No. 398147, created at 16.05.2011 14:03:43

Monsteromschrijving: Pb 5001 F(7-8)



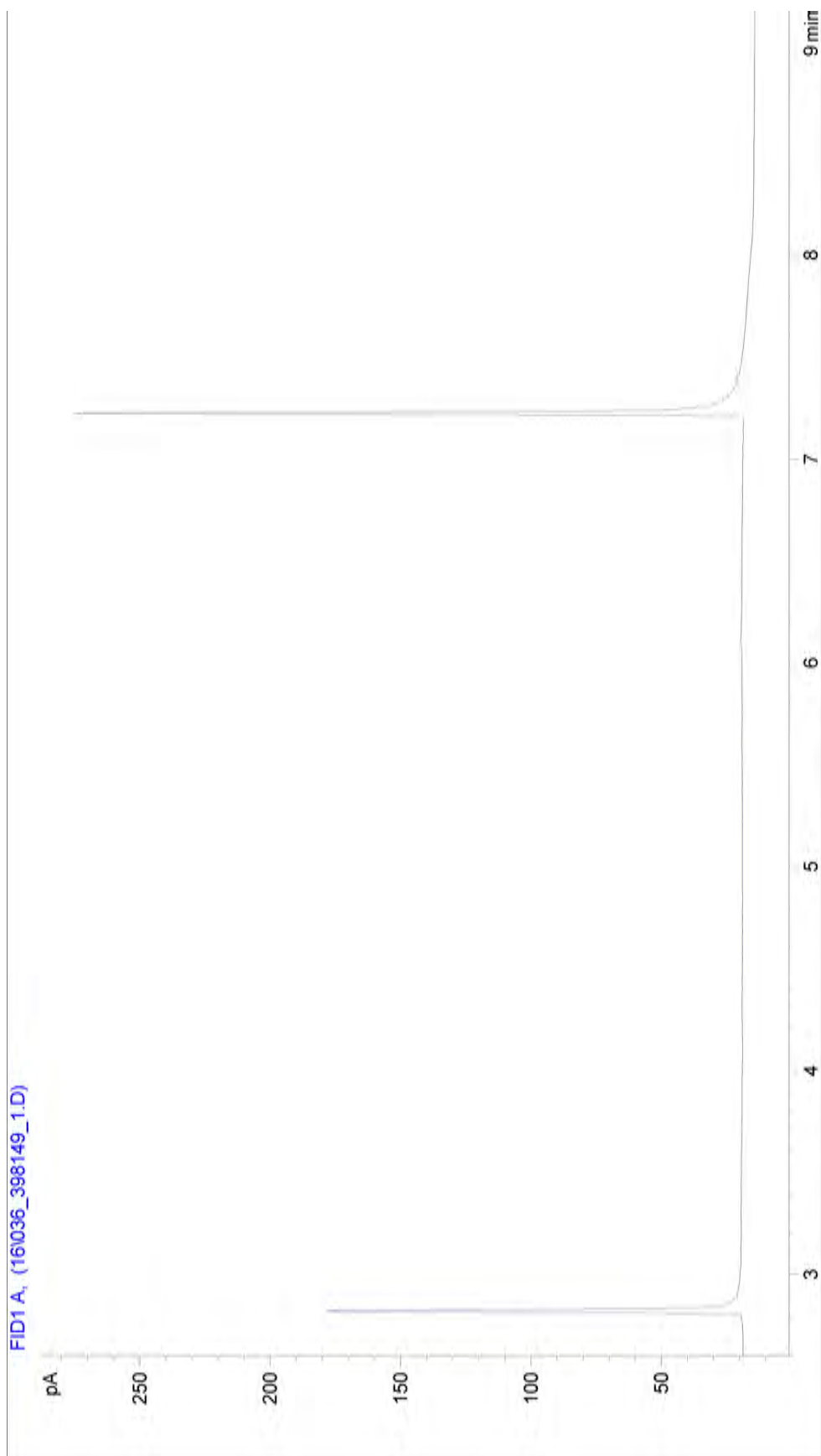
Chromatogram for Order No. 248307, Analysis No. 398148, created at 16.05.2011 21:32:44

Monsteromschrijving: Pb 5002 F(7-8)



Chromatogram for Order No. 248307, Analysis No. 398149, created at 16.05.2011 18:12:33

Monsteromschrijving: Pb 5003 F(7-8)



Chromatogram for Order No. 248307, Analysis No. 398150, created at 16.05.2011 20:52:46

Monsteromschrijving: Pb 5004 F(7-8)



TTT - STI**Datum: 19 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	0%		
Labmonster(s):	Pb 5001 F(7-8)		
	Pb 5002 F(7-8)		
	Pb 5003 F(7-8)		
	Pb 5004 F(7-8)		
	So	To	Io

METALEN

barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,40	3,2	6,0
cobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,050	0,18	0,30
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5,0	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,010	35	70
-----------	-------	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloormethaan	0,010	500	1000
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,010	10	20
Dichloorpropan	0,80	40	80
trichloormethaan	6,0	203	400
(chloroform)			
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
(tetra)			
tetrachl.etheen (per)	0,010	20	40

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform
Staatscourant 2007, 247

Bijlage

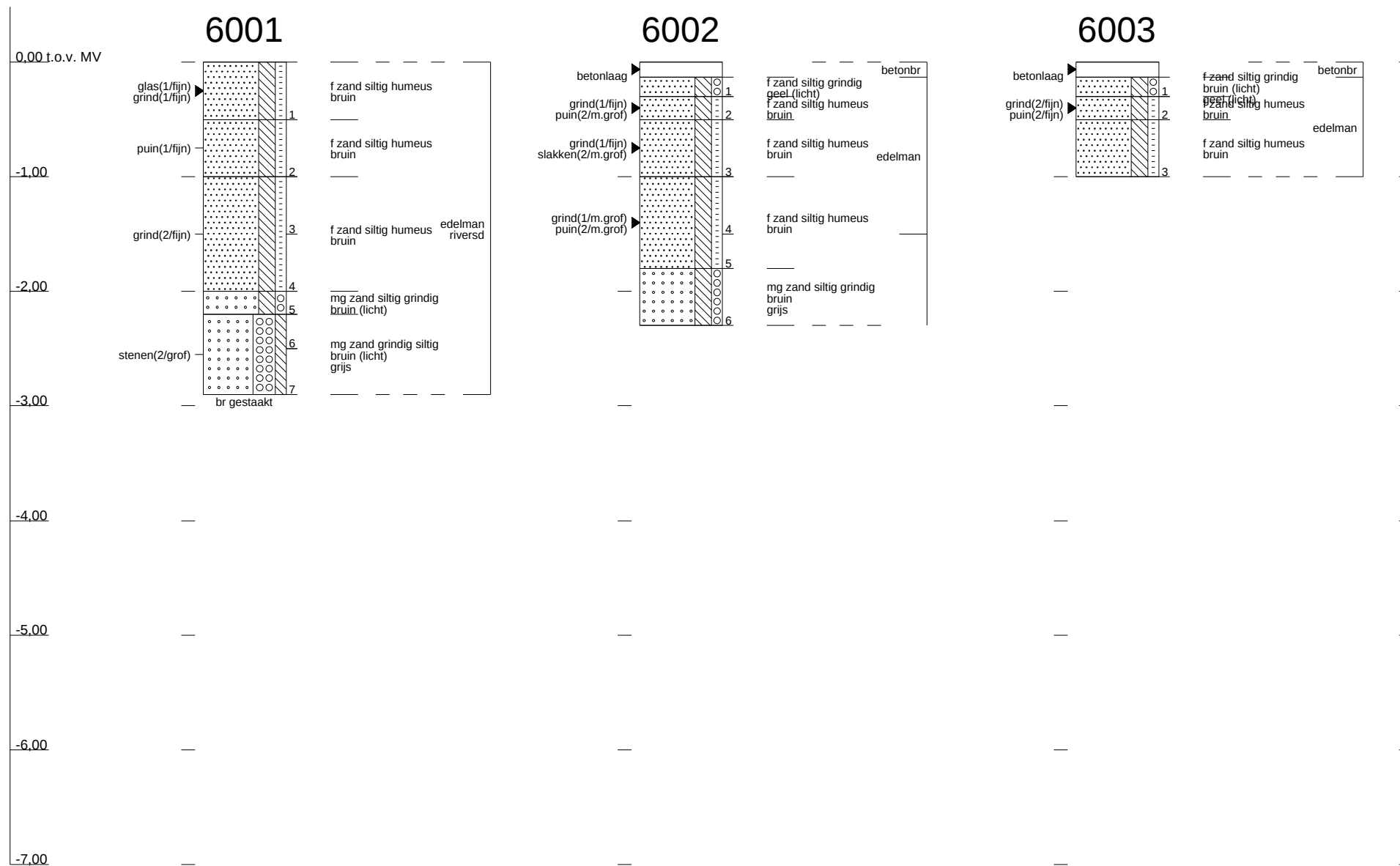
6

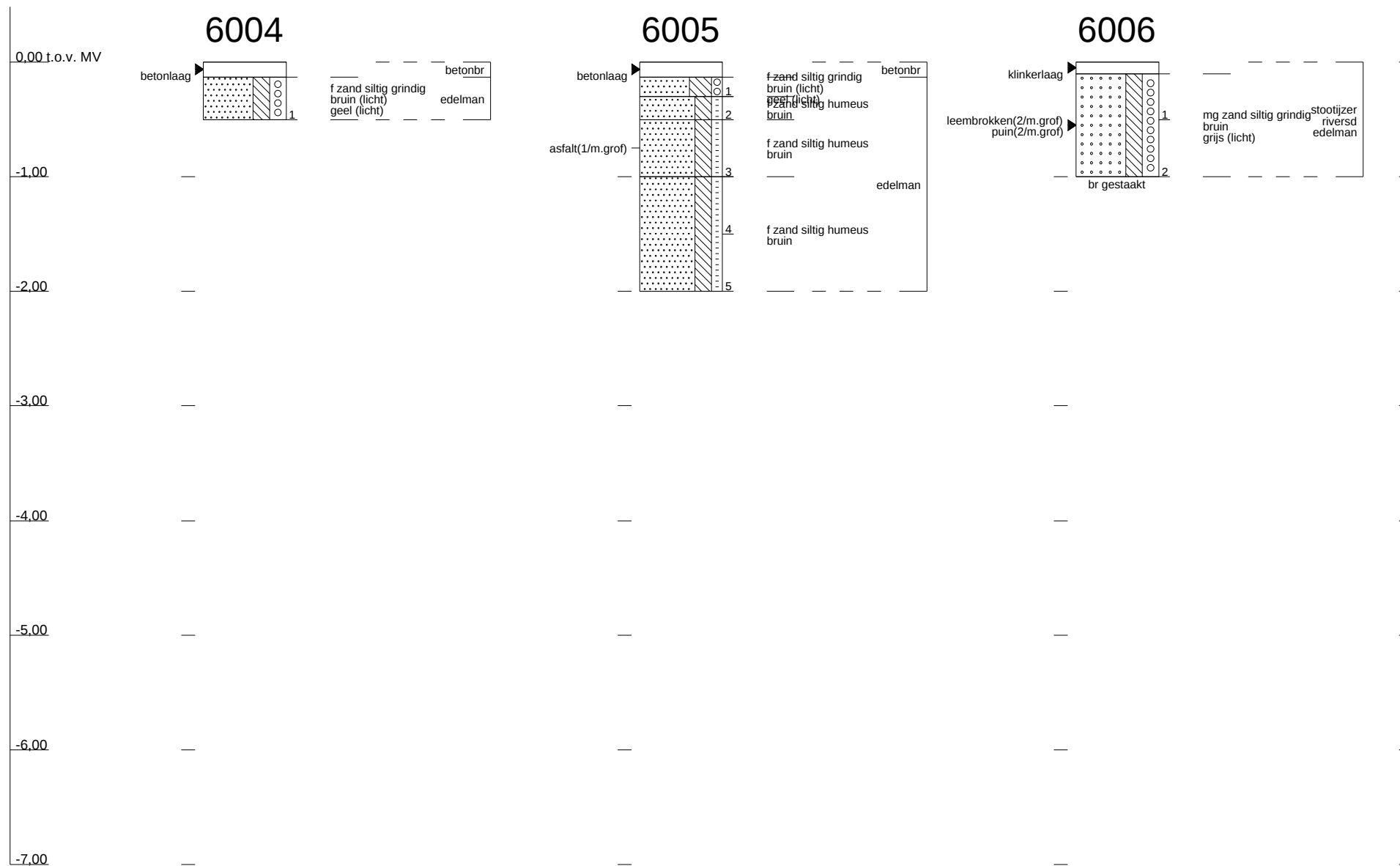
Deellocatie 6: Gebouw AS (Geniebureau)

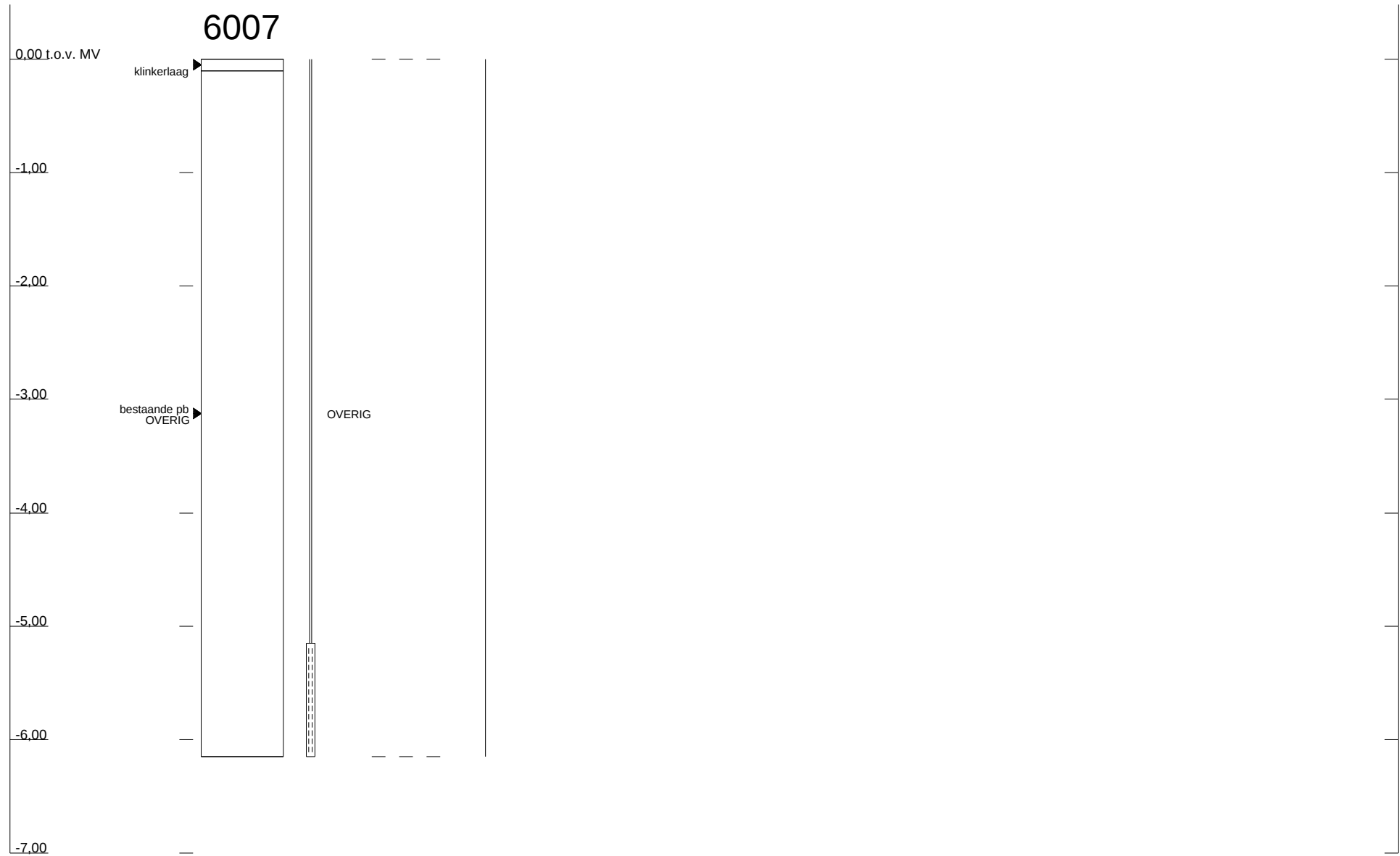


Opdrachtgever Gemeente Venlo	Schaal 1 : 200	Status Concept
Project Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier	Formaat	Projectnummer 4782515
Onderdeel situatietekening met ligging monsterpunten deellocatie 6	Dat. 14.6.2011 17:35 Getek. TEGSIS Gec. ewa	Tekeningnummer P00070
 Tauw		

Postbus 133
7400 AD Deventer
Tel. (0570) 699111
Fax (0570) 699666







AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 20.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 248308
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 248308 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier (deellocatie 6)
Opdrachtacceptatie 13.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 248308 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
398151	Pb 6007 F(5.15-6.15)	13.05.2011	

Eenheid **398151**
Pb 6007 F(5.15-6.15)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,50
-----------------------------	------	-------

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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje



Opdracht 248308 Water

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen
conform AS 3000: Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

TTT - STI**Datum: 11 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	0,21%		
Labmonster:	6004 (0.13-0.5)		
	gAW	T	I

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	0,020	0,020	0,020
dichloormethaan	0,020	0,40	0,78
1,1-dichloorethaan	0,040	1,5	3,0
1,2-dichloorethaan	0,040	0,66	1,3
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,060	0,13	0,20
trichloormethaan (chloroform)	0,050	0,59	1,1
1,1,1-trichloorethaan	0,050	1,5	3,0
1,1,2-trichloorethaan	0,060	1,0	2,0
trichlooretheen (tri)	0,050	0,28	0,50
tetrachloormethaan (tetra)	0,060	0,10	0,14
tetrachl.etheen (per)	0,030	0,90	1,8

Lutum	0%	
Humus	0,71%	
Labmonster:	6006 (0.1-0.5)	
gAW	T	I

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	0,020	0,020	0,020
dichloormethaan	0,020	0,40	0,78
1,1-dichloorethaan	0,040	1,5	3,0
1,2-dichloorethaan	0,040	0,66	1,3
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,060	0,13	0,20
trichloormethaan (chloroform)	0,050	0,59	1,1
1,1,1-trichloorethaan	0,050	1,5	3,0
1,1,2-trichloorethaan	0,060	1,0	2,0
trichlooretheen (tri)	0,050	0,28	0,50
tetrachloormethaan (tetra)	0,060	0,10	0,14
tetrachl.etheen (per)	0,030	0,90	1,8

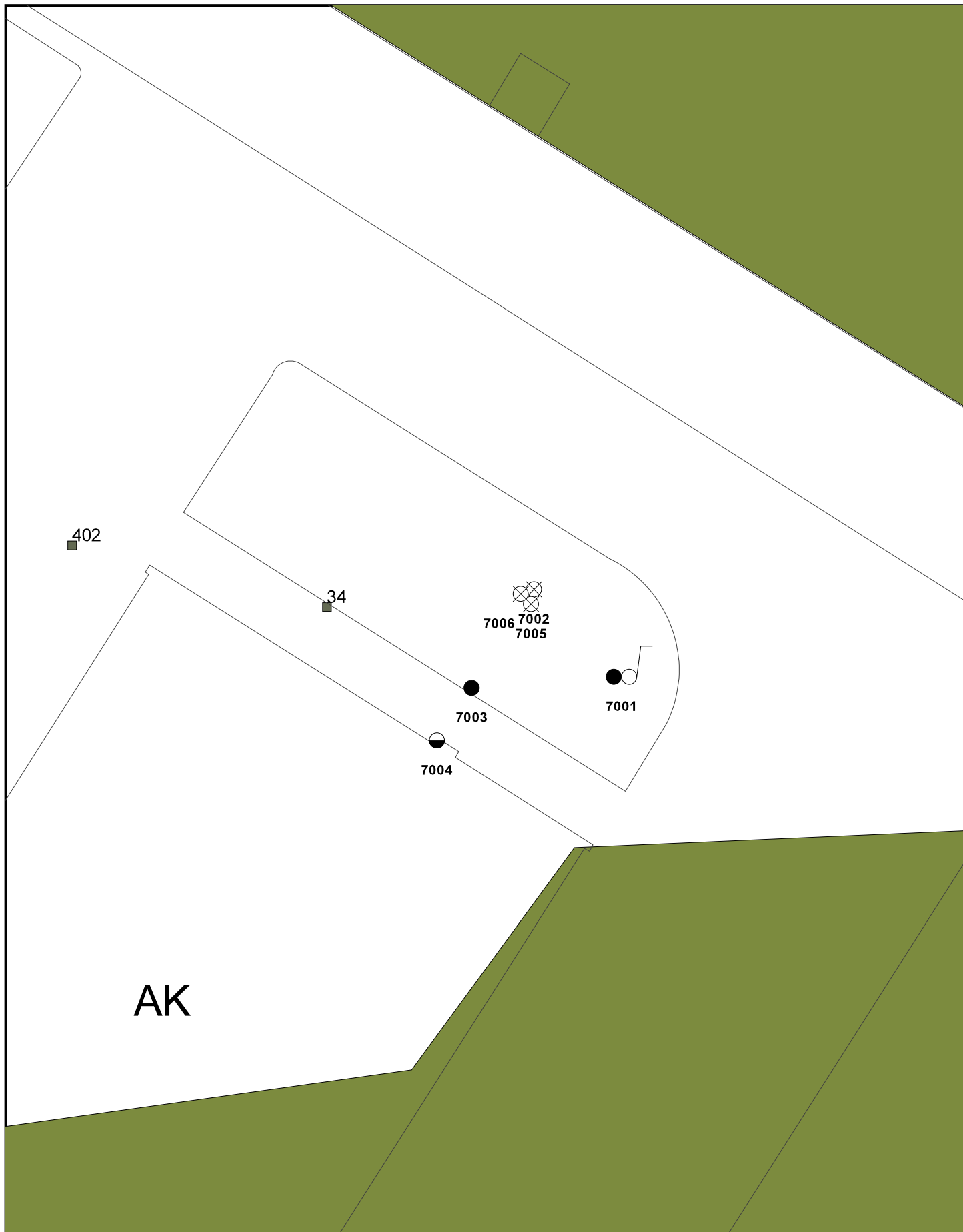
gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

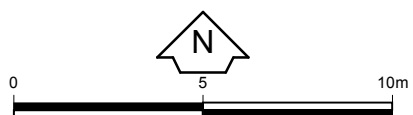
Bijlage

7

Deellocatie 7: Gebouw AK (magazijn tenten)

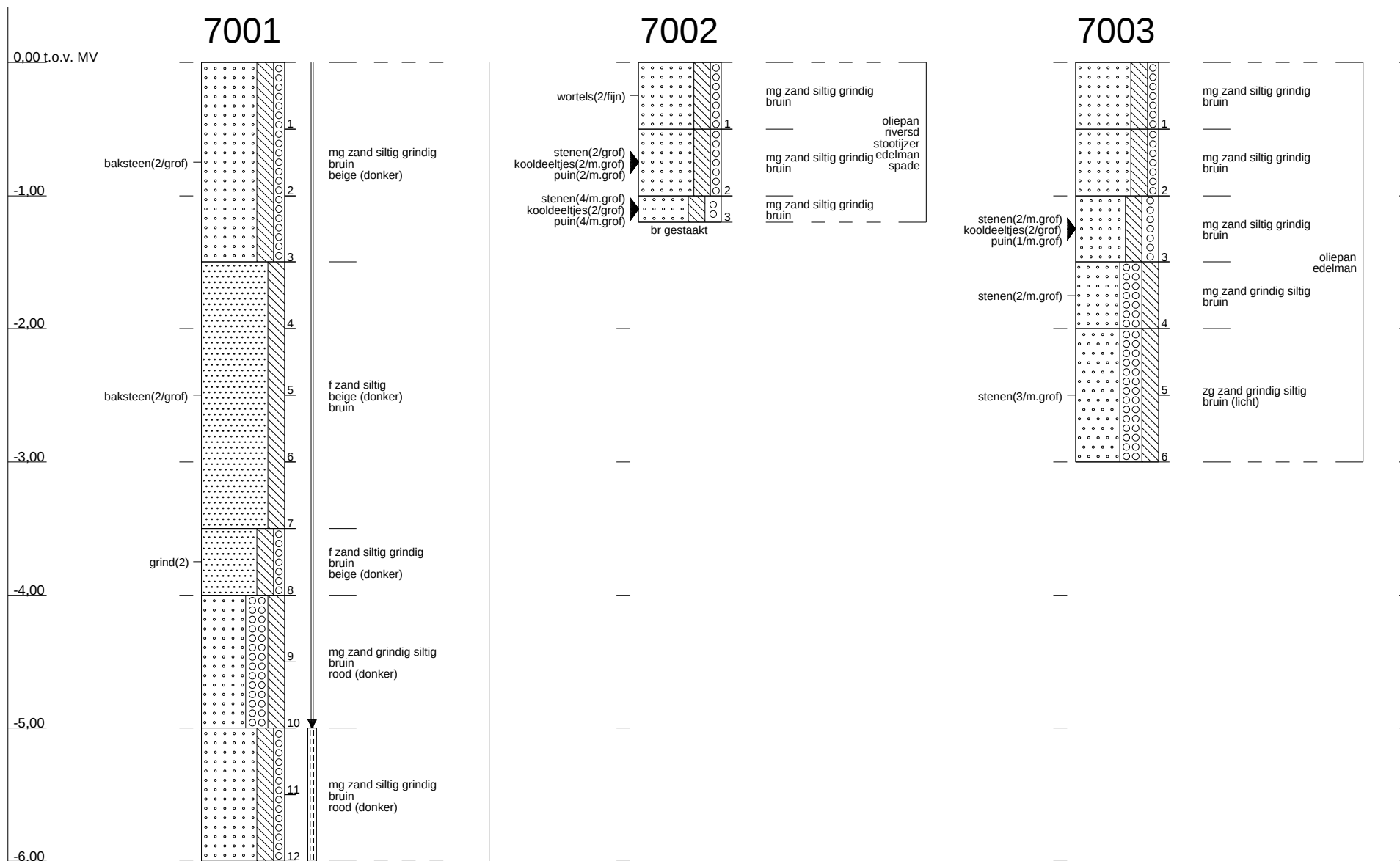


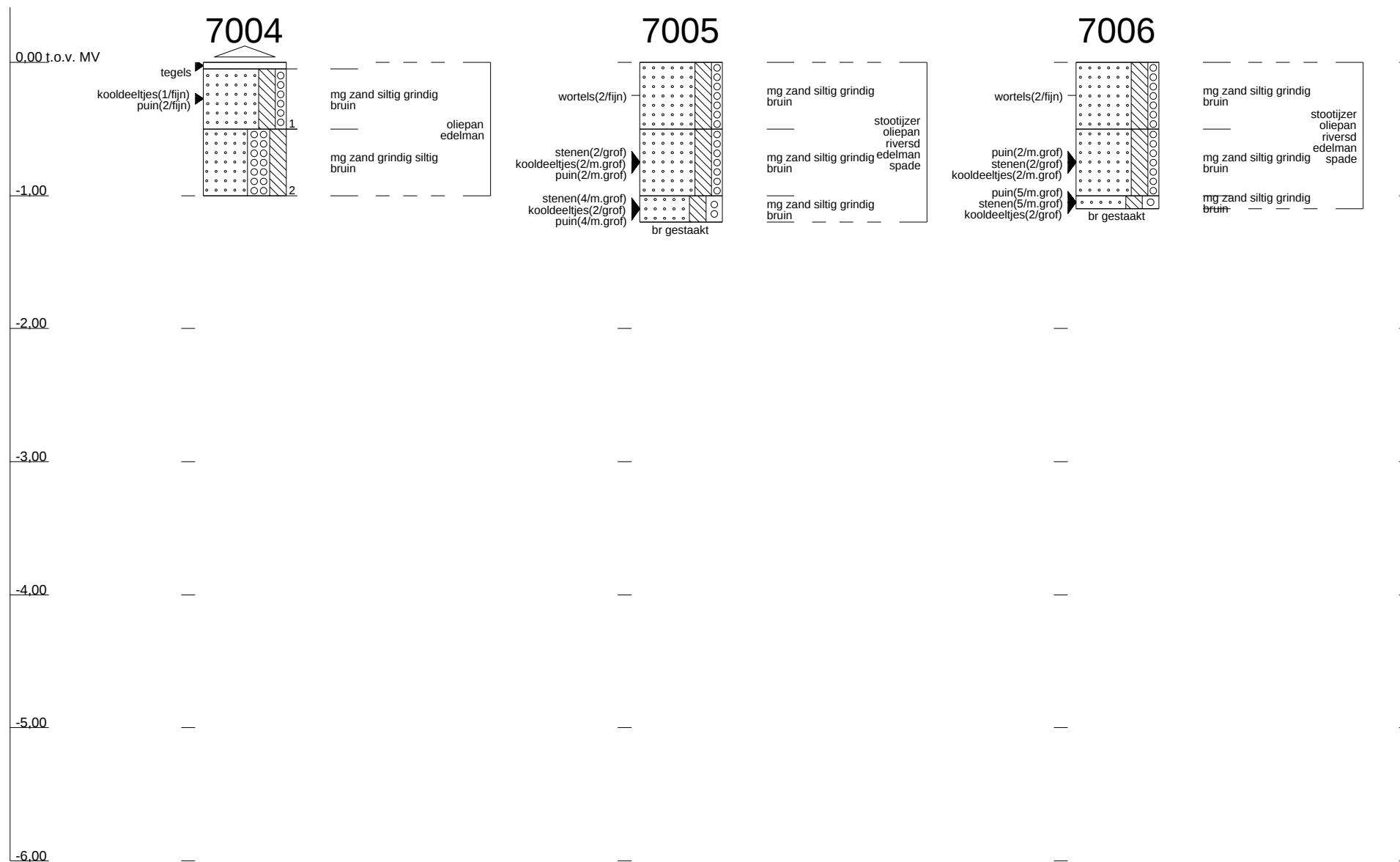
- ◊ Asbest
- ⊠ Asbest gat 30x30
- Boring
- ⊠ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- ◐ Boring tot 1 meter
- Peilbuis



Opdrachtgever Gemeente Venlo	Schaal 1 : 200	Status Concept
Project Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier	Formaat	Projectnummer 4782515
Onderdeel situatietekening met ligging monsterpunten deellocatie 7	Dat. 14.6.2011 17:36 Getek. TEGSIS Gec. ewa	Tekeningnummer P00071
 Tauw		

Postbus 133
7400 AD Deventer
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699666





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 04.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 245913
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 245913 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 29.04.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Jochem Reurich



**Opdracht 245913 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
385073	29.04.2011	7002 (0-0.5)
385074	29.04.2011	7004 (0.05-0.5)

Eenheid
385073
 7002 (0-0.5)

385074
 7004 (0.05-0.5)
Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	93,9	93,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,61 ^{x)}	1,41 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	68	35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	7,9	7,1
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	16	11
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	16	7,4
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	15	3,2 ^{x)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	7,8	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	3,3	<2,0

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Jochem Reurich

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

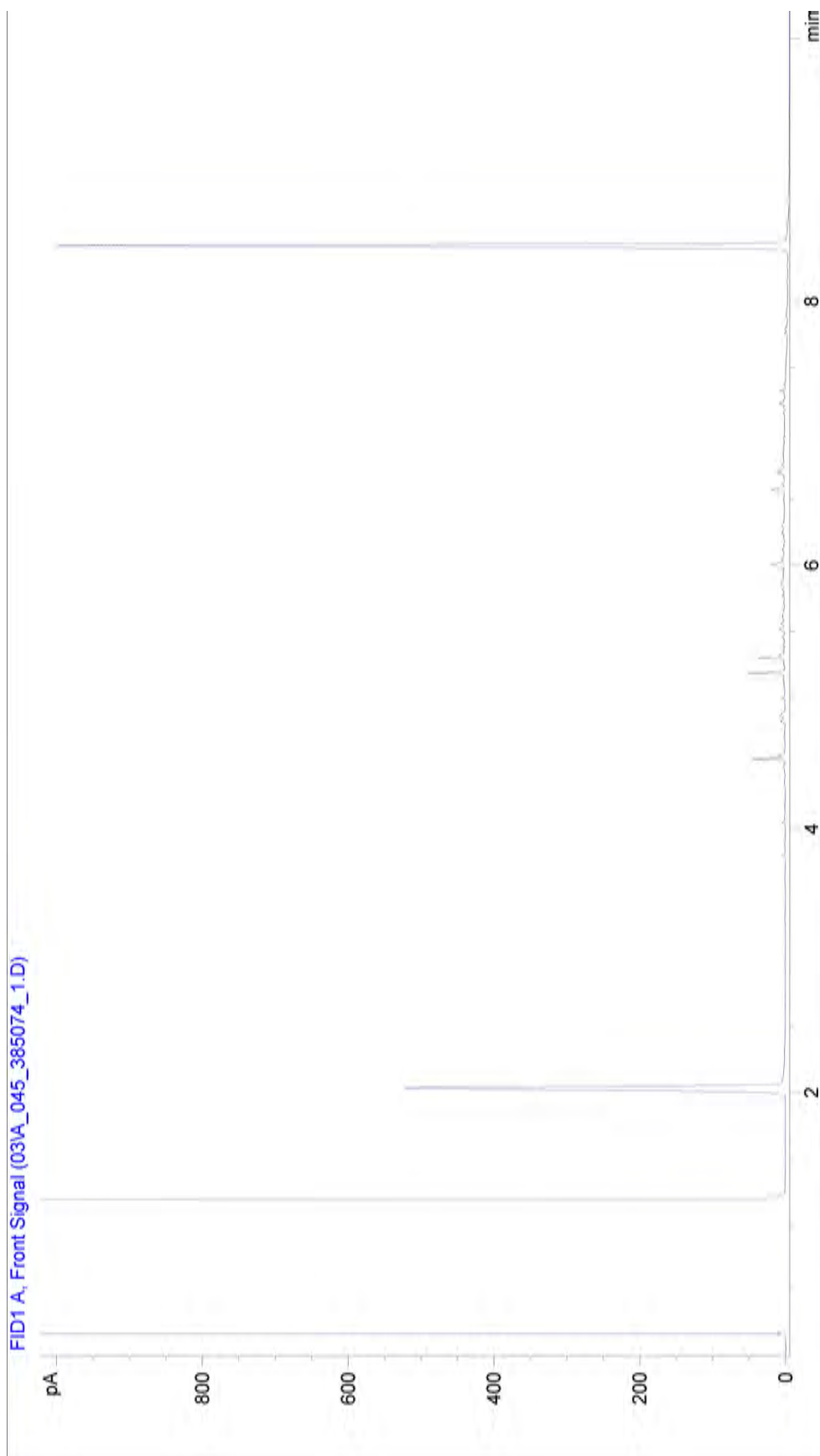
Chromatogram for Order No. 245913, Analysis No. 385073, created at 03.05.2011 12:12:20

Monsteromschrijving: 7002 (0-0.5)



Chromatogram for Order No. 245913, Analysis No. 385074, created at 03.05.2011 22:02:27

Monsteromschrijving: 7004 (0.05-0.5)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 10.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 246804
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 246804 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 05.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**Opdracht 246804 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
390231	03.05.2011	7001 (4.5-5)

Eenheid
390231
 7001 (4.5-5)
Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	88,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,11^{x)}
-----------------	------	--------------------------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 246804, Analysis No. 390231, created at 09.05.2011 13:12:37

Monsteromschrijving: 7001 (4.5-5)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 17.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 248309
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 248309 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier (deellocatie 7)
Opdrachtacceptatie 13.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 248309 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
398152	Pb 7001 F(5-6)	13.05.2011	

Eenheid**398152**
Pb 7001 F(5-6)**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden**conform AS 3000:** Koolwaterstoffractie C10-C40**conform AS 3000:** 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**n) Niet geaccrediteerd**

Monsteromschrijving: Pb 7001 F(5-6)



TTT - STI**Datum: 17 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	0%		
Labmonster:	Pb 7001 F(5-6)		
	So	To	Io

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	50	325	600
-----------------------------	----	-----	-----

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire
Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform
Staatscourant 2007, 247

TTT - STI**Datum: 17 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	0,11%		
Labmonster:	7001 (4.5-5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	0%		
Humus	2,61%		
Labmonster:	7002 (0-0.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	50	677	1305
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	0%		
Humus	1,41%		
Labmonster:	7004 (0.05-0.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

8

Deellocatie 8: Gebouw AT1

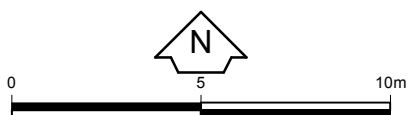
Bijlage

9

Deellocatie 9: Gebouw C (Legeringsgebouw)



-  Asbest
-  Asbest gat 30x30
-  Boring
-  Boring gestaakt
-  Boring tot 0,5 m
-  Boring tot 1 meter
-  Peilbuis

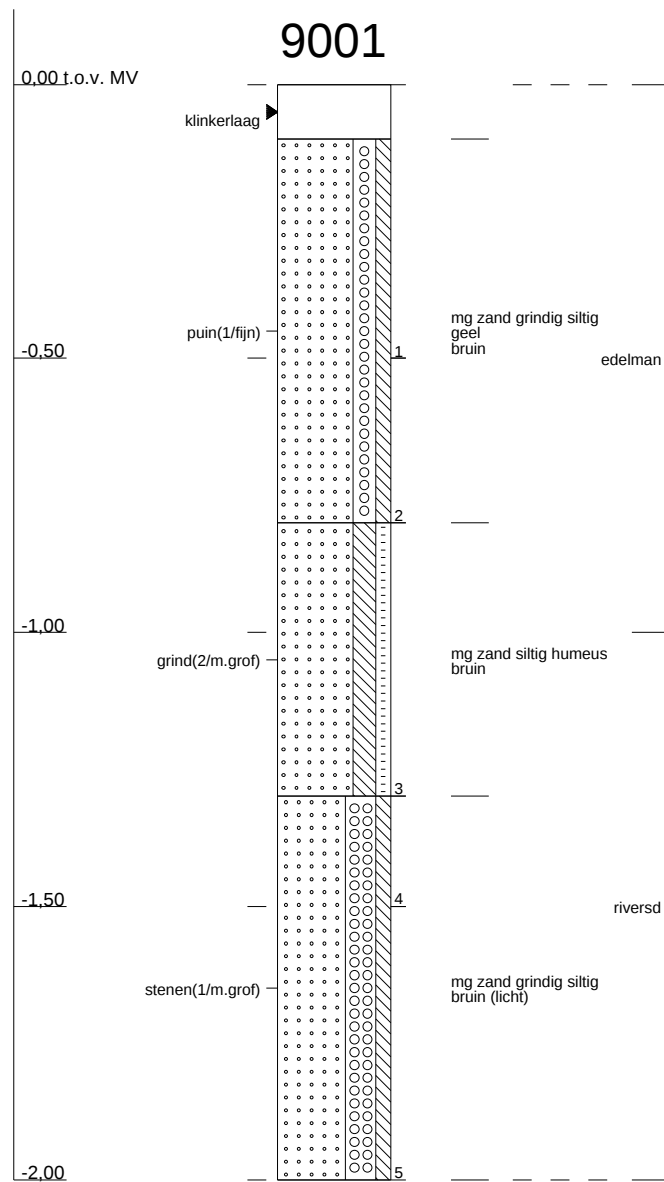


Opdrachtgever Gemeente Venlo	Schaal 1 : 200	Status Concept
Project Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier	Formaat	Projectnummer 4782515
Onderdeel situatietekening met ligging monsterpunten deellocatie 9	Dat. 14.6.2011 17:38 Getek. TEGSIS Gec. ewa	Tekeningnummer P00072

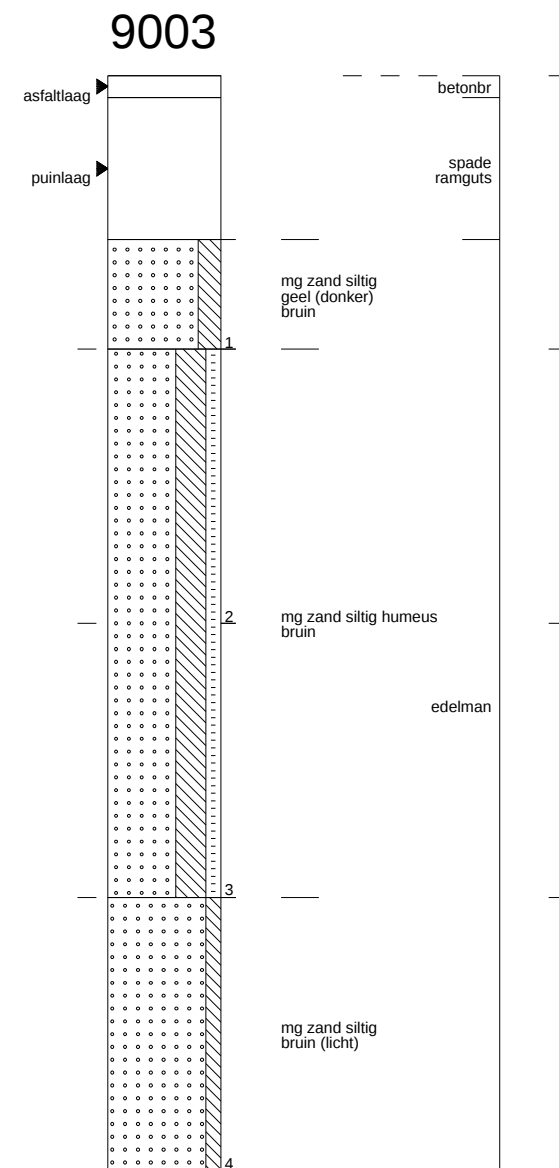
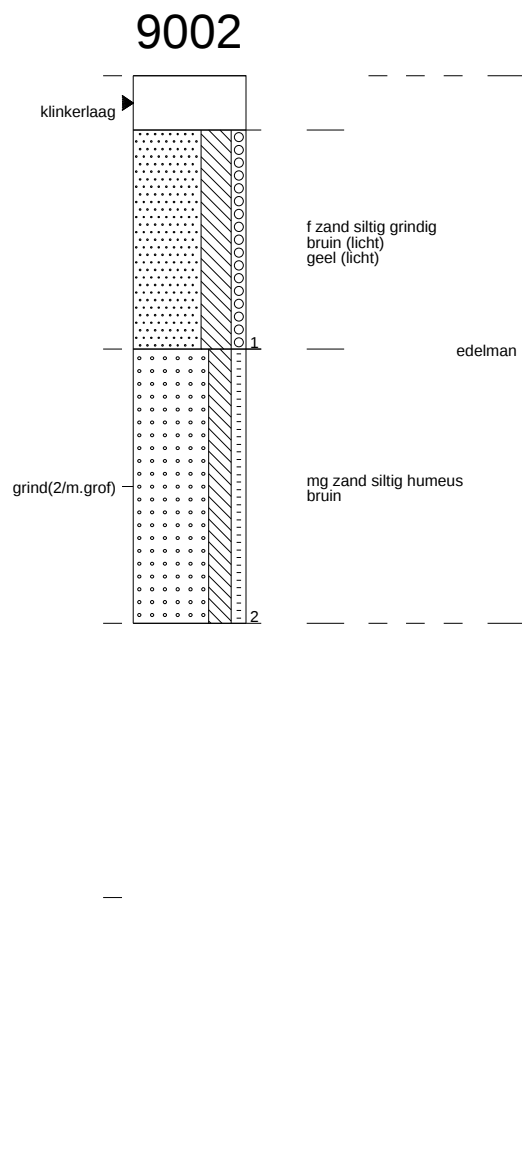


Tauw

Postbus 133
7400 AD Deventer
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699666



Profielen conform NEN 5104



4782515 : Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 06.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 245914
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 245914 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 29.04.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Jochem Reurich



**Opdracht 245914 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
385075	28.04.2011	9003 (0.3-0.5)

Eenheid**385075**

9003 (0.3-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	92,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,6 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	6,1
----------------	------	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}

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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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



Opdracht 245914 Bodem / Eluaat

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Jochem Reurich

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

TTT - STI**Datum: 11 mei 2011**

Lutum	6,1%		
Humus	0,6%		
Labmonster:	9003 (0.3-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	359
cadmium (Cd)	0,37	4,2	8,0
cobalt (Co)	6,2	42	78
koper (Cu)	22	63	105
kwik (Hg)	0,11	13	27
lood (Pb)	34	198	362
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	31	46
zink (Zn)	71	219	367

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

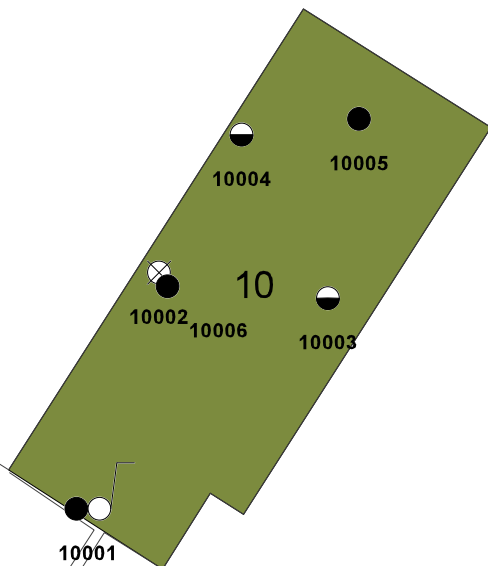
Bijlage

10

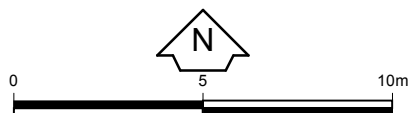
Deellocatie 10: Gebouw D

128

D

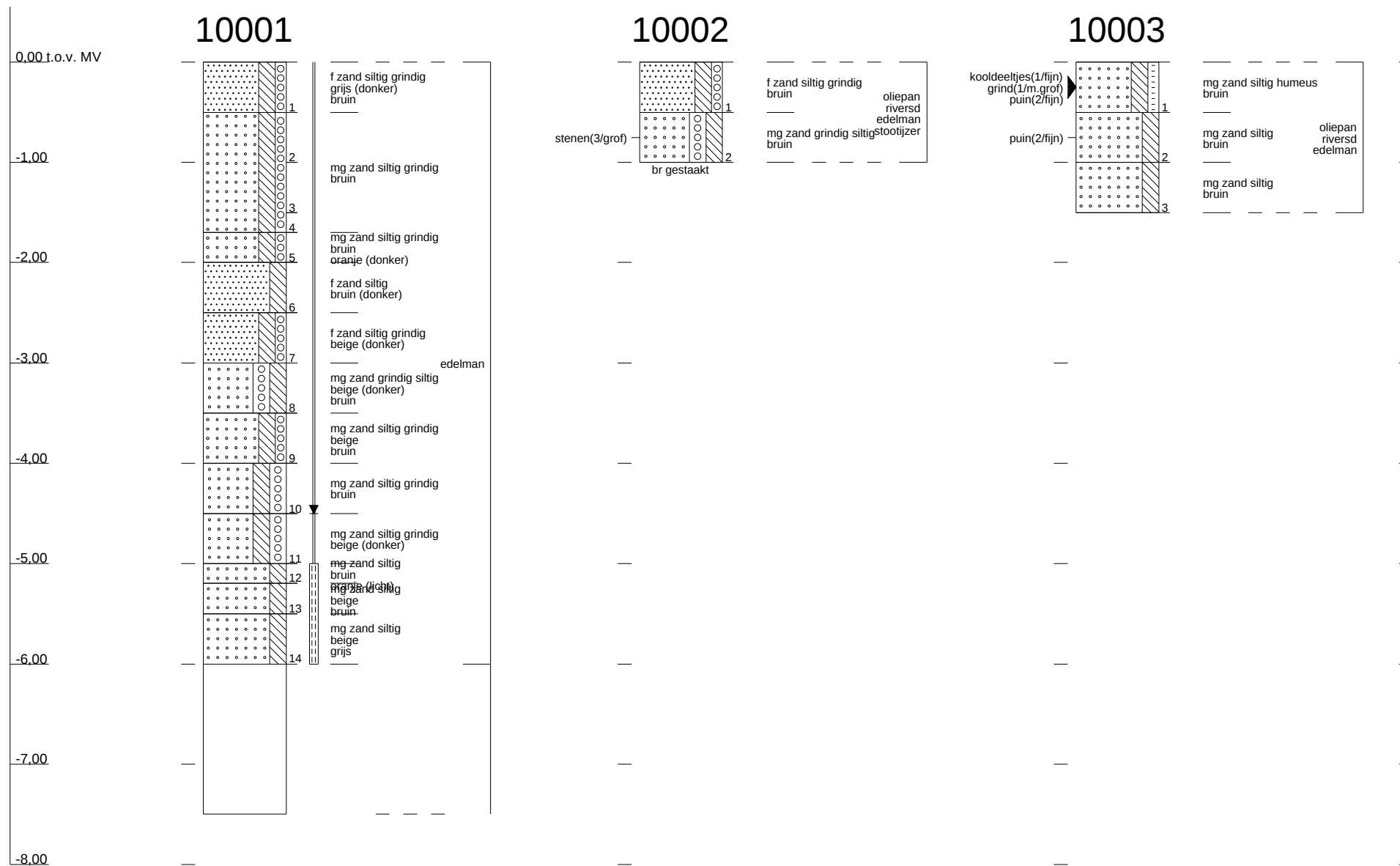


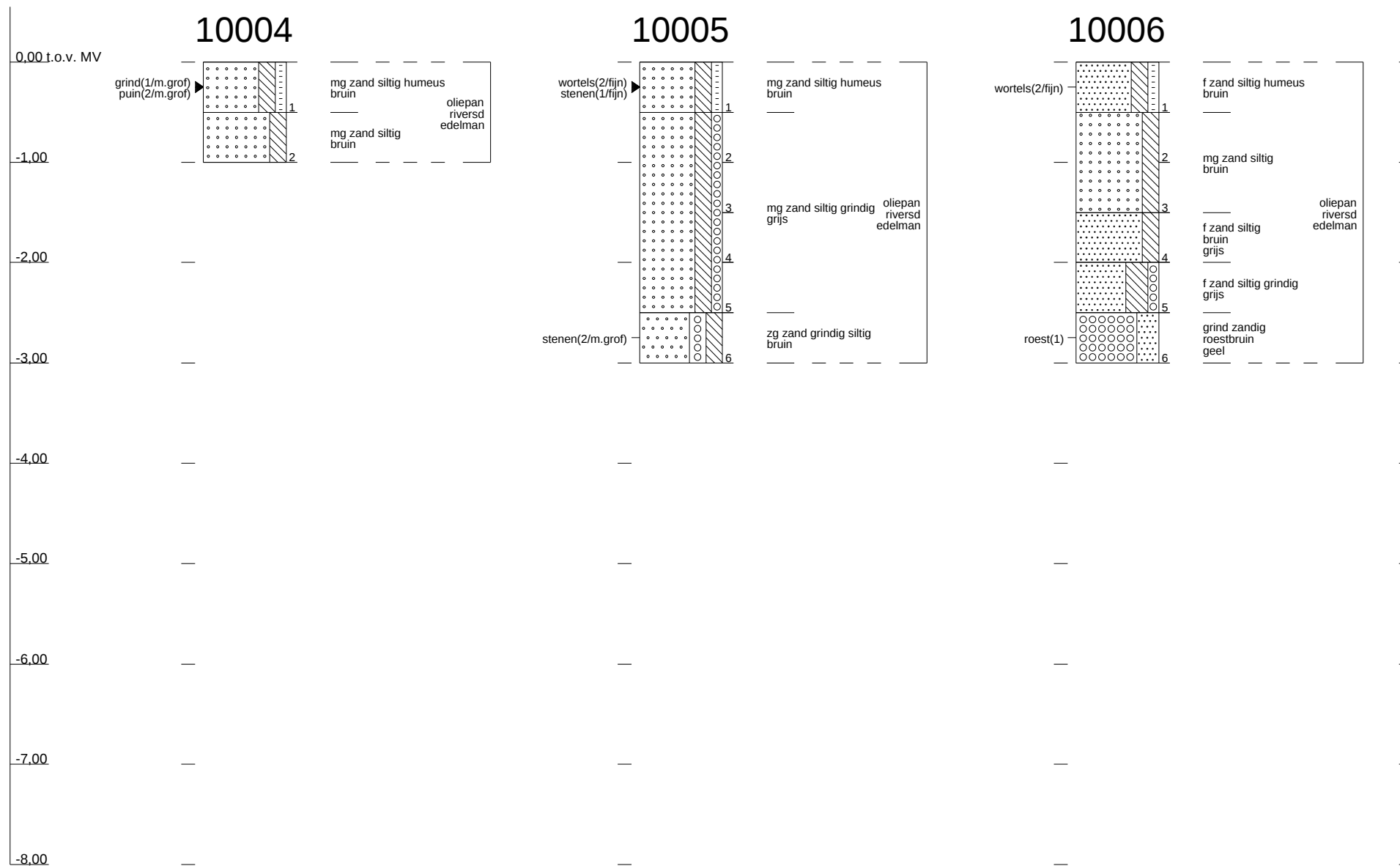
- ◆ Asbest
- ☒ Asbest gat 30x30
- Boring
- ☒ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- ◐ Boring tot 1 meter
- Peilbuis



Opdrachtgever Gemeente Venlo	Schaal 1 : 200	Status Concept
Project Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier	Formaat	Projectnummer 4782515
Onderdeel	Dat. 14.6.2011 17:39	Tekeningnummer P00073
	Getek. TEGSIS	
	Gec. ewa	

	Tauw	Postbus 133 7400 AC Deventer Tel. (0570)699911 Fax (0570)699666
---	-------------	--





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 06.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 246304
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 246304 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 03.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**Opdracht 246304 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
387339	03.05.2011	10003 (0-0.5)
387340	03.05.2011	10005 (2.5-3)
387341	03.05.2011	10006 (2.5-3)

Eenheid	387339 10003 (0-0.5)	387340 10005 (2.5-3)	387341 10006 (2.5-3)
---------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
Droge stof	%	94,9	94,9
		94,9	97,0

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	24	<20	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	3,6	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	5,7	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7,4	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	5,1	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

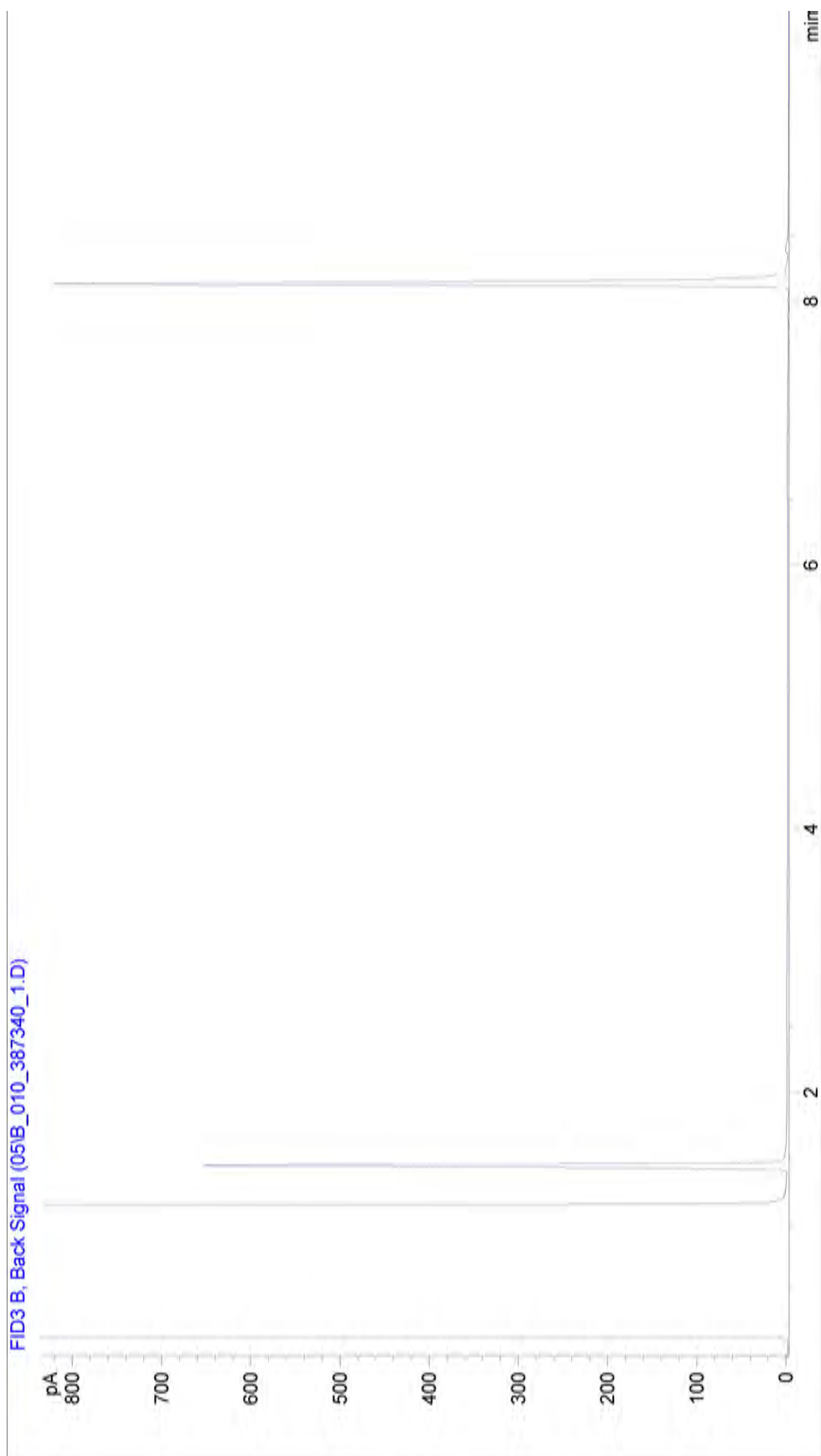
Chromatogram for Order No. 246304, Analysis No. 387339, created at 04.05.2011 22:52:20

Monsteromschrijving: 10003 (0-0.5)



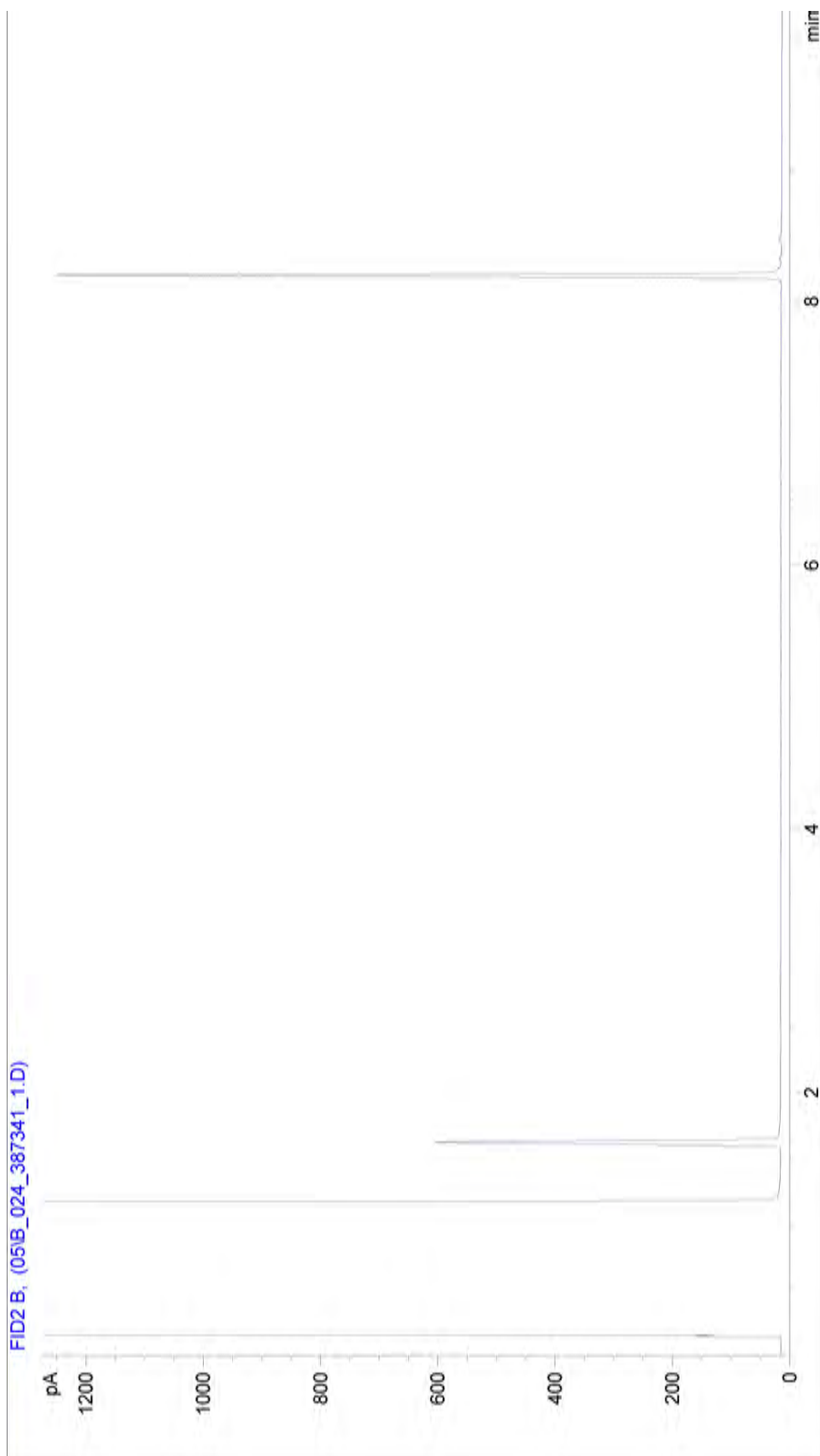
Chromatogram for Order No. 246304, Analysis No. 387340, created at 05.05.2011 02:22:18

Monsteromschrijving: 10005 (2.5-3)



Chromatogram for Order No. 246304, Analysis No. 387341, created at 05.05.2011 15:02:19

Monsteromschrijving: 10006 (2.5-3)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 10.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 246822
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 246822 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 05.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**Opdracht 246822 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
390320	04.05.2011	10001 (4.5-5)

Eenheid **390320**
 10001 (4.5-5)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	86,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,11 ^{x)}
-----------------	------	---------------------------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40

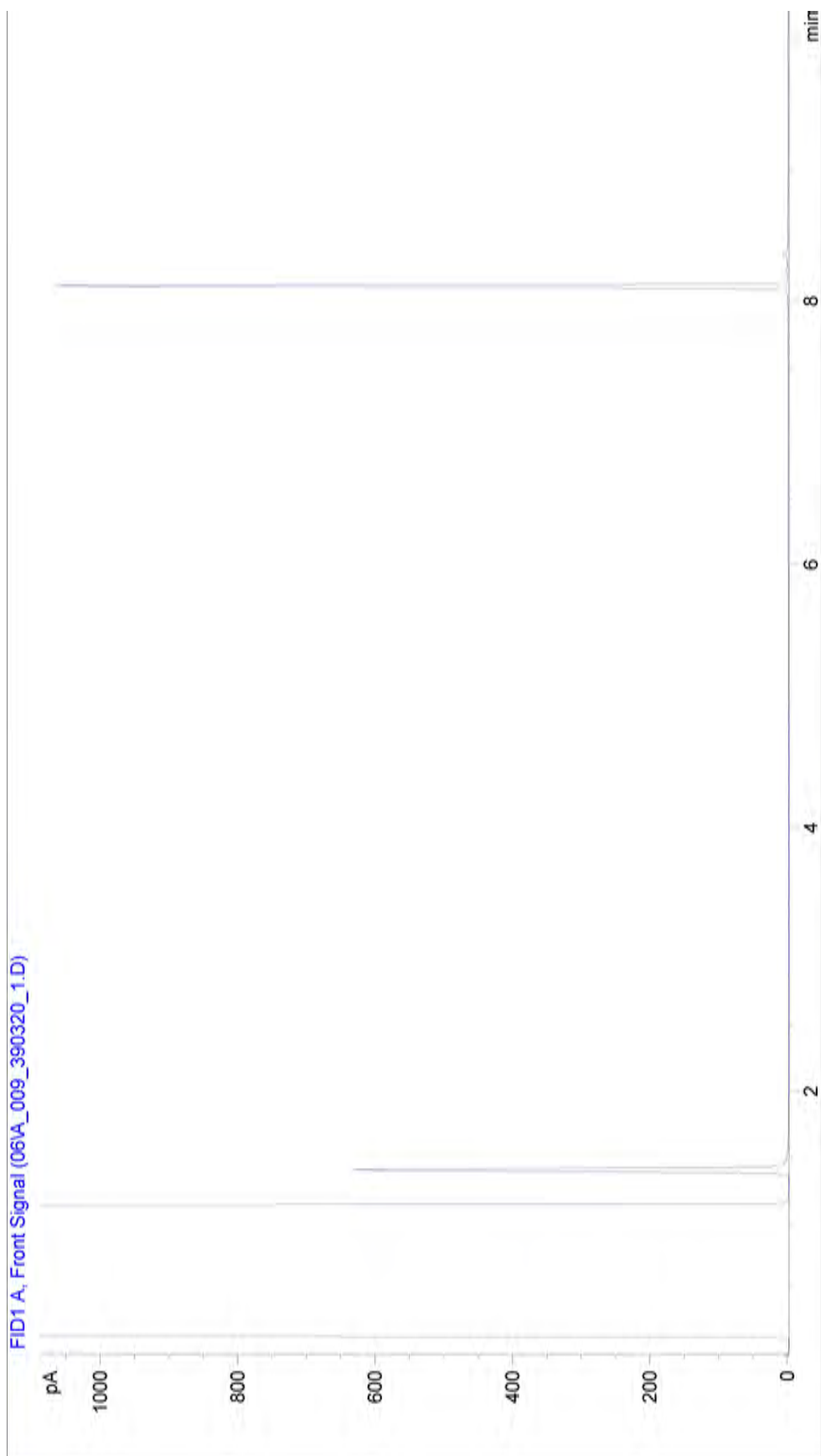
conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 246822, Analysis No. 390320, created at 06.05.2011 14:22:18

Monsteromschrijving: 10001 (4.5-5)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 17.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 248312
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 248312 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier (deellocatie 10)
Opdrachtacceptatie 13.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 248312 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
398159	Pb 10001 F(5-6)	13.05.2011	

Eenheid**398159**

Pb 10001 F(5-6)

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden**conform AS 3000:** Koolwaterstoffractie C10-C40**conform AS 3000:** 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**n) Niet geaccrediteerd**

Chromatogram for Order No. 248312, Analysis No. 398159, created at 16.05.2011 18:32:32

Monsteromschrijving: Pb 10001 F(5-6)



TTT - STI**Datum: 17 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	0%		
Labmonster:	Pb 10001 F(5-6)		
	So	To	Io

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	50	325	600
-----------------------------	----	-----	-----

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire
Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform
Staatscourant 2007, 247

TTT - STI**Datum: 11 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	0,11%		
Labmonster:	10001 (4.5-5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	0%		
Humus	0%		
Labmonster(s):	10003 (0-0.5)		
	10005 (2.5-3)		
	10006 (2.5-3)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

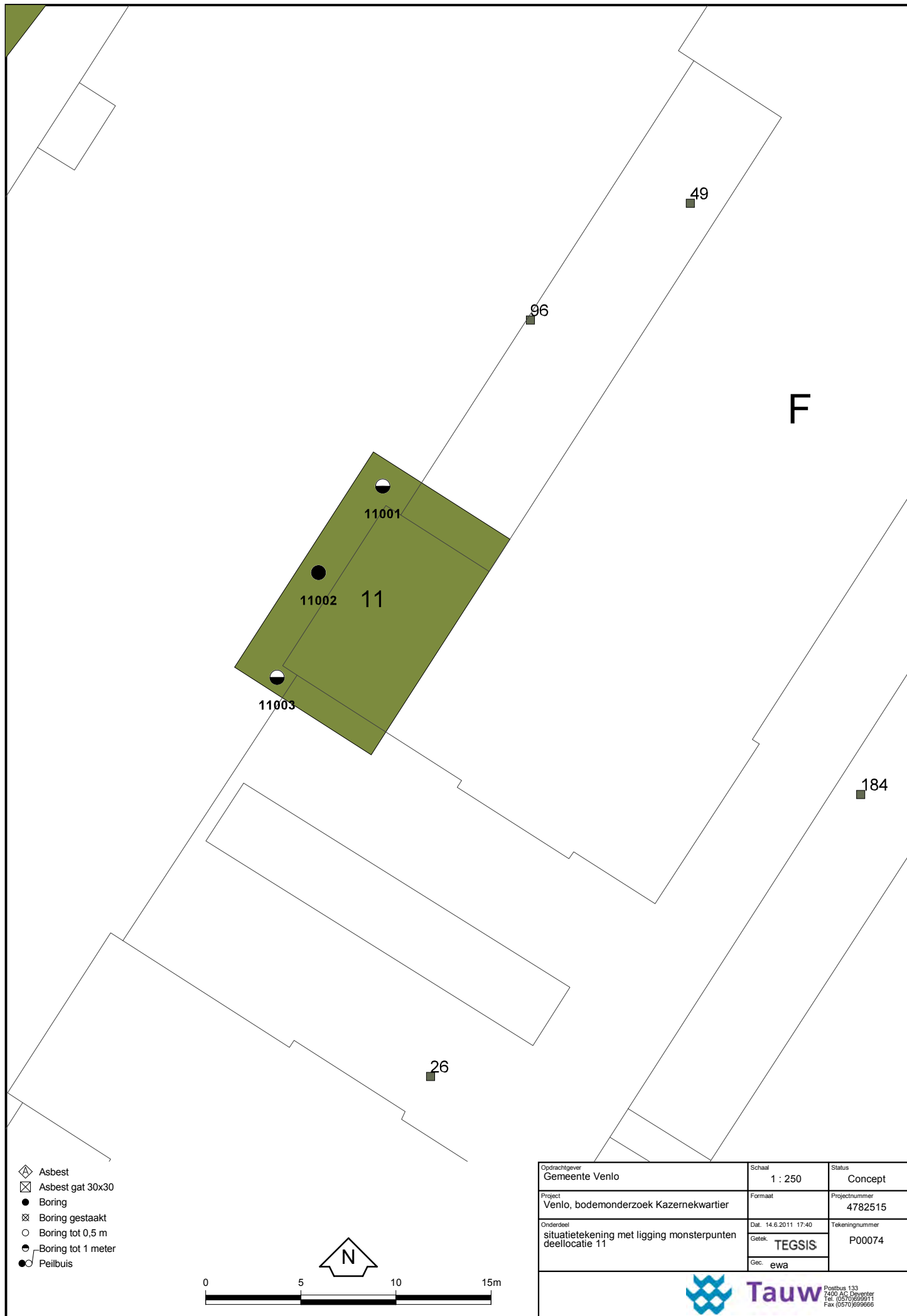
gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

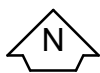
Bijlage

11

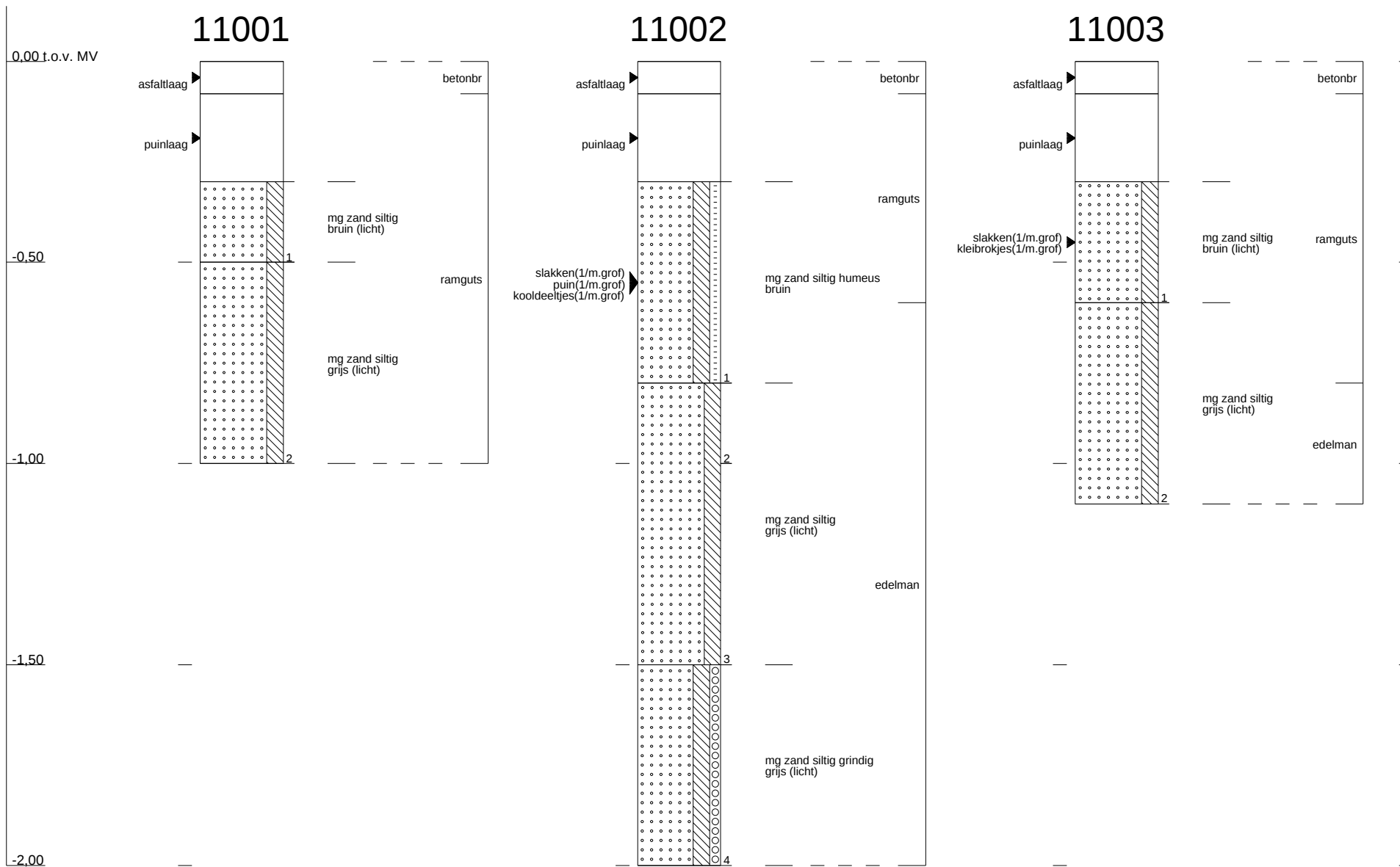
Deellocatie 11: Gebouw F (Legeringsgebouw)



- ◊ Asbest
- ⊠ Asbest gat 30x30
- Boring
- ⊠ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- ◐ Boring tot 1 meter
- Peilbuis



Opdrachtgever Gemeente Venlo		Schaal 1 : 250	Status Concept
Project Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier		Formaat	Projectnummer 4782515
Onderdeel situatietekening met ligging monsterpunten deellocatie 11		Dat. 14.6.2011 17:40	Tekeningnummer P00074
		Getek. TEGSIS	
		Gec. ewa	
Tauw Postbus 133 7400 AS Deventer Tel. (0570) 699911 Fax (0570) 699666			



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 10.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 246590
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 246590 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 04.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**Opdracht 246590 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
389003	04.05.2011	11002 (0.3-0.8)

Eenheid
389003
 11002 (0.3-0.8)
Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	93,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,8

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,1
----------------	------	------------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,15
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,12
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,093
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,060
Chryseen	mg/kg Ds	0,13
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,14
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,22
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,11
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,98^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1^{#)}

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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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



Opdracht 246590 Bodem / Eluaat

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

TTT - STI**Datum: 11 mei 2011**

Lutum	3,1%
Humus	1,8%
Labmonster:	11002 (0.3-0.8)
	gAW
	T
	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	270
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,7
cobalt (Co)	4,8	33	61
koper (Cu)	20	58	95
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	32	188	344
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	13	25	37
zink (Zn)	62	191	320

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

TTT - STI**Datum: 11 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	0,61%		
Labmonster:	12003 (1.5-2)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

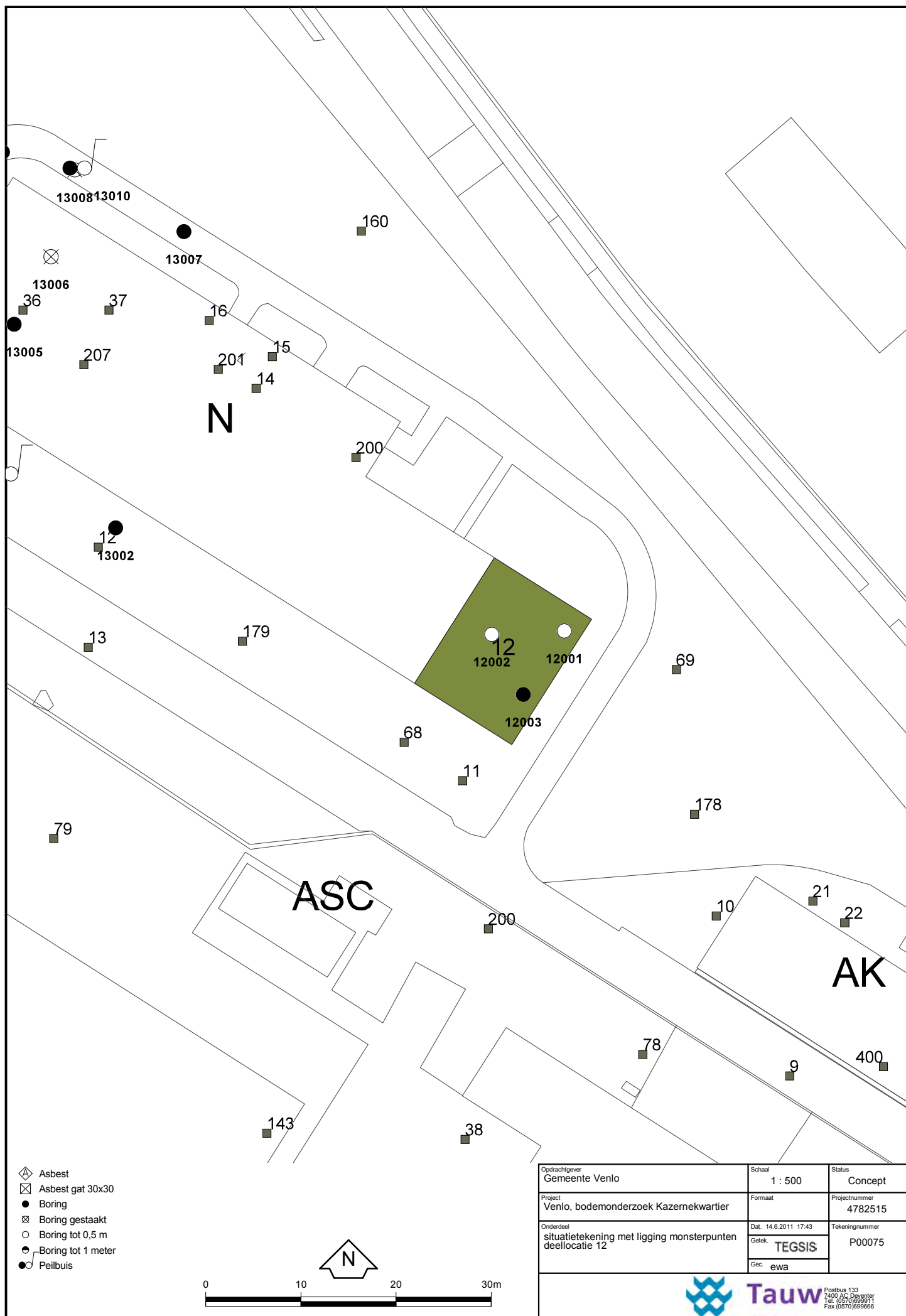
gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

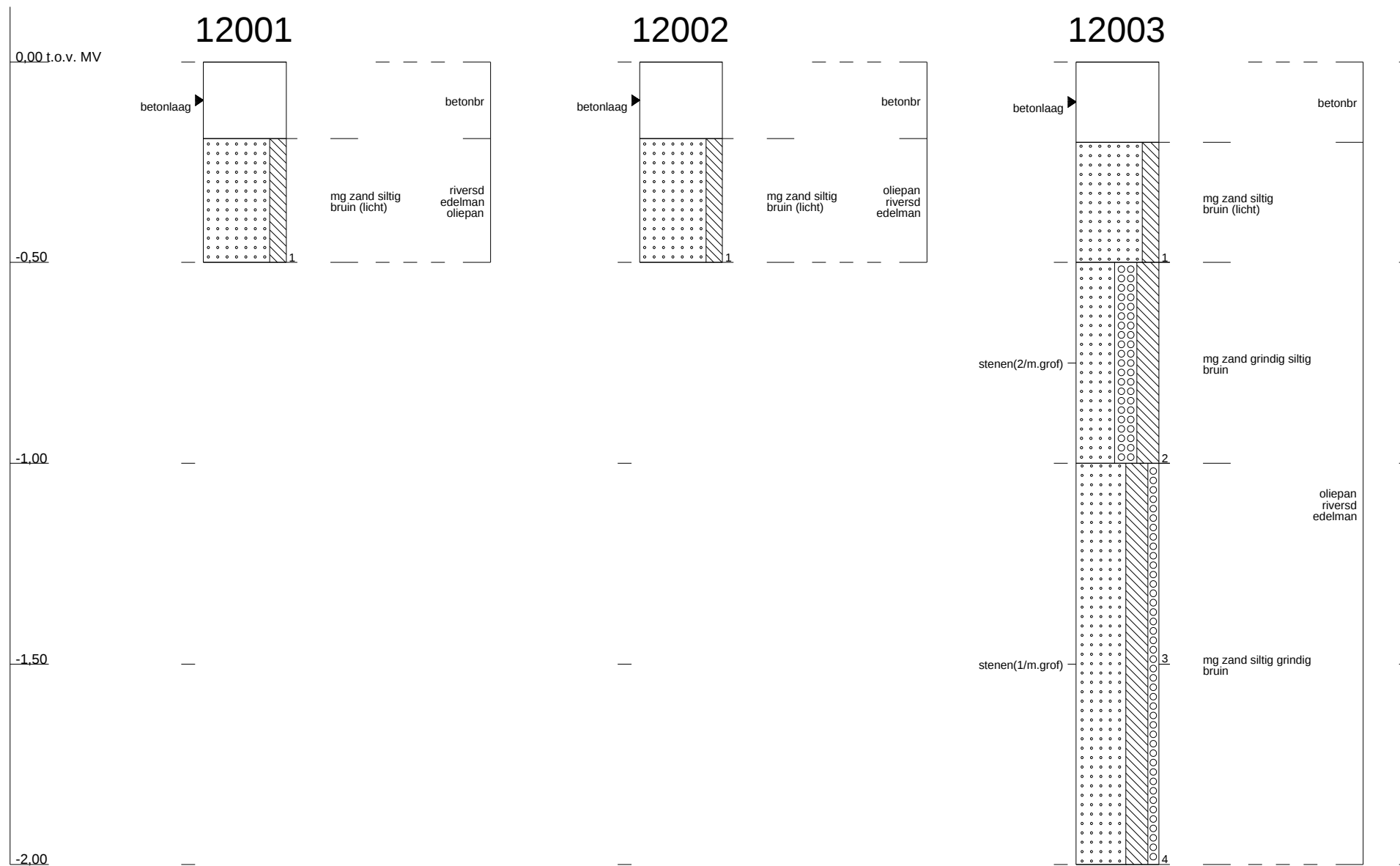
12

Deellocatie 12: Gebouw N (werkplaats)



Opdrachtgever Gemeente Venlo	Schaal 1 : 500	Status Concept
Project Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier	Formaat	Projectnummer 4782515
Onderdeel situatietekening met ligging monsterpunten deellocatie 12	Dat. 14.6.2011 17:43	Tekeningnummer
	Getek. TEGSIS	P00075
	Gec. ewa	
 Tauw Postbus 133 2400 AG Deventer Tel. (0570)699911 Fax (0570)699666		

Postbus 133
7400 AD Deventer
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699666



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 06.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 246307
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 246307 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier, deellocatie 12
Opdrachtacceptatie 03.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje

**Opdracht 246307 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
387350	02.05.2011	12003 (1.5-2)

Eenheid **387350**
 12003 (1.5-2)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	94,2
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,61^{x)}
-----------------	------	--------------------------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40

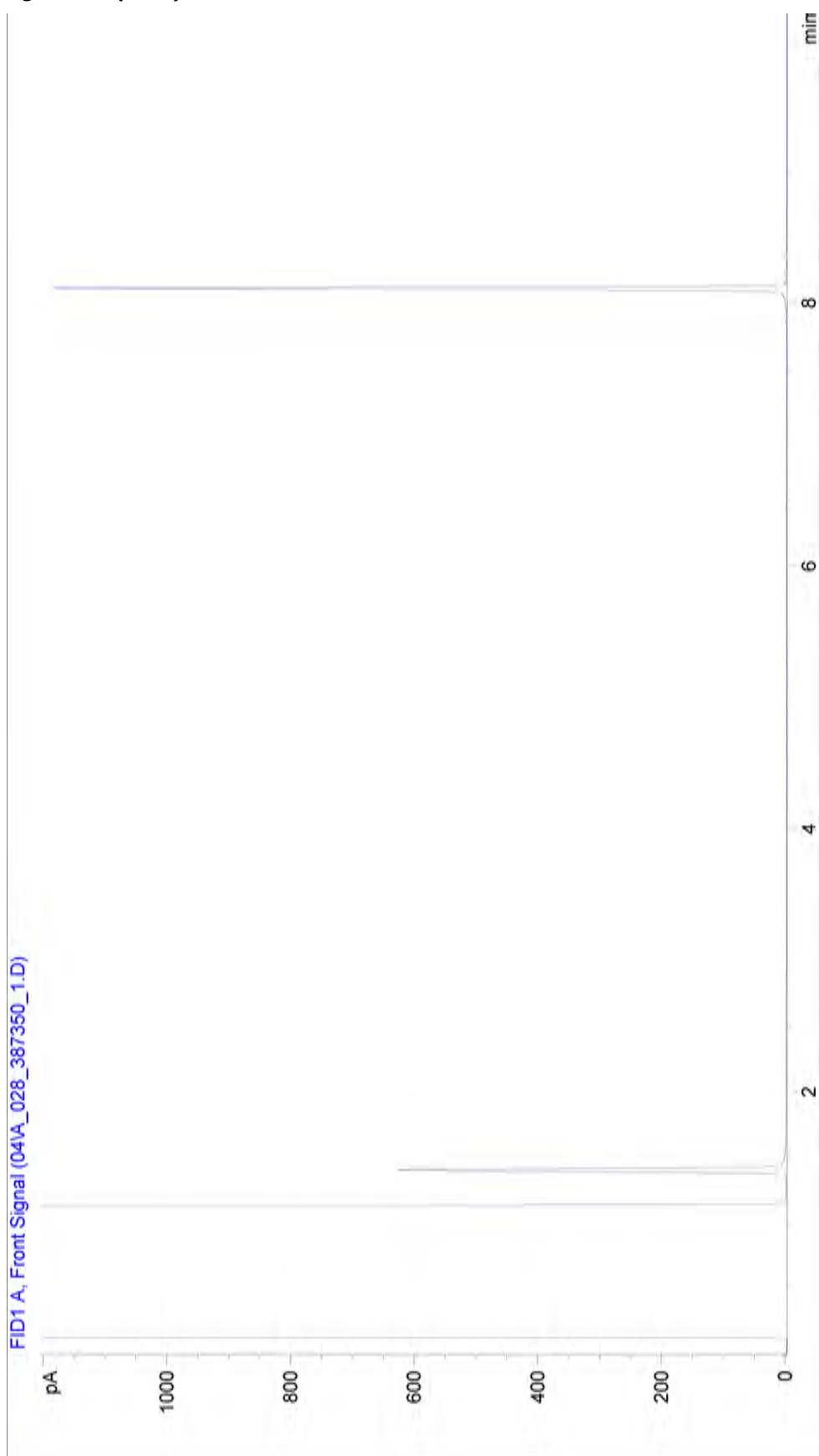
conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 246307, Analysis No. 387350, created at 04.05.2011 16:02:16

Monsteromschrijving: 12003 (1.5-2)



TTT - STI**Datum: 26 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	0,61%		
Labmonster:	12003 (1.5-2)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

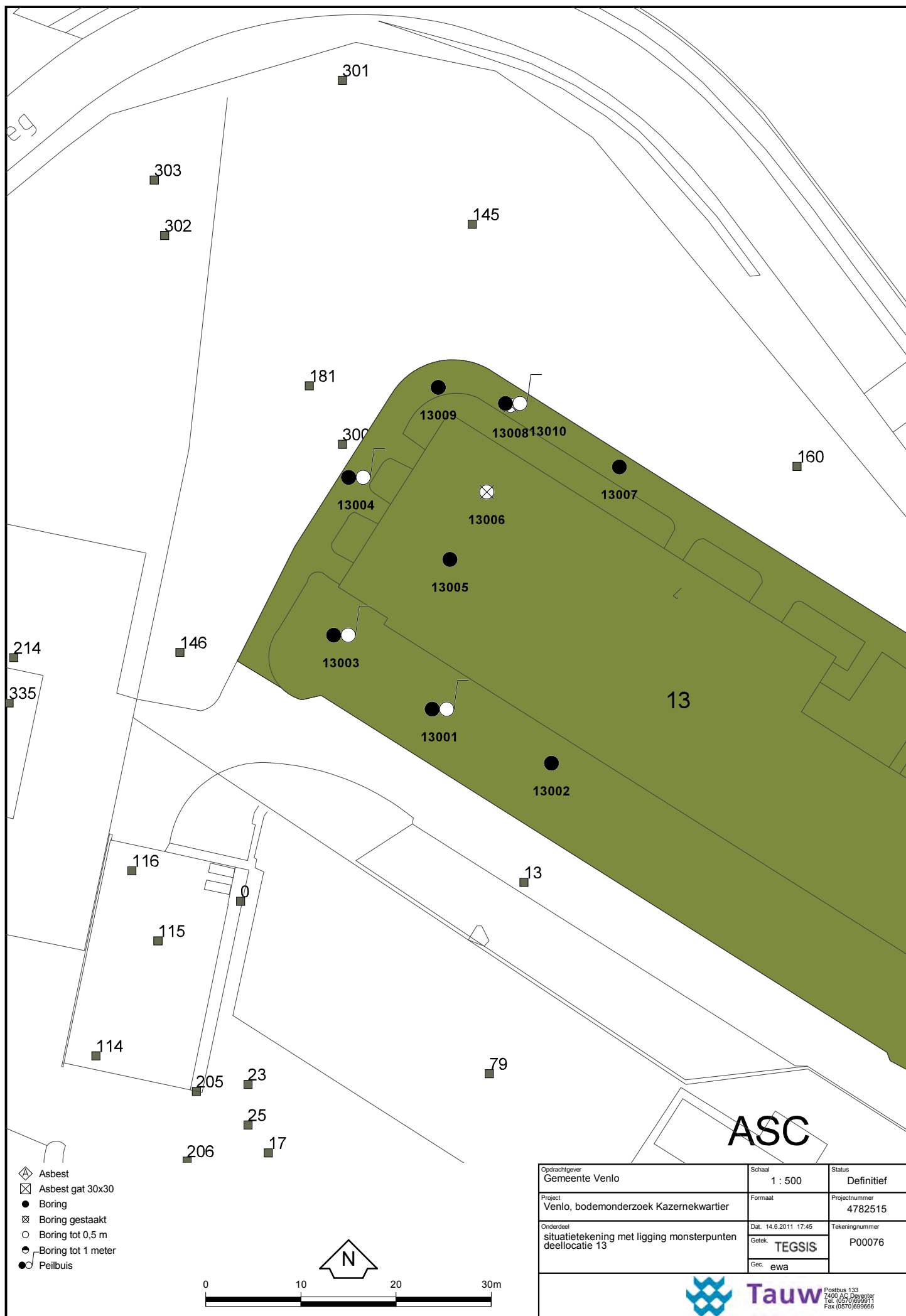
gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

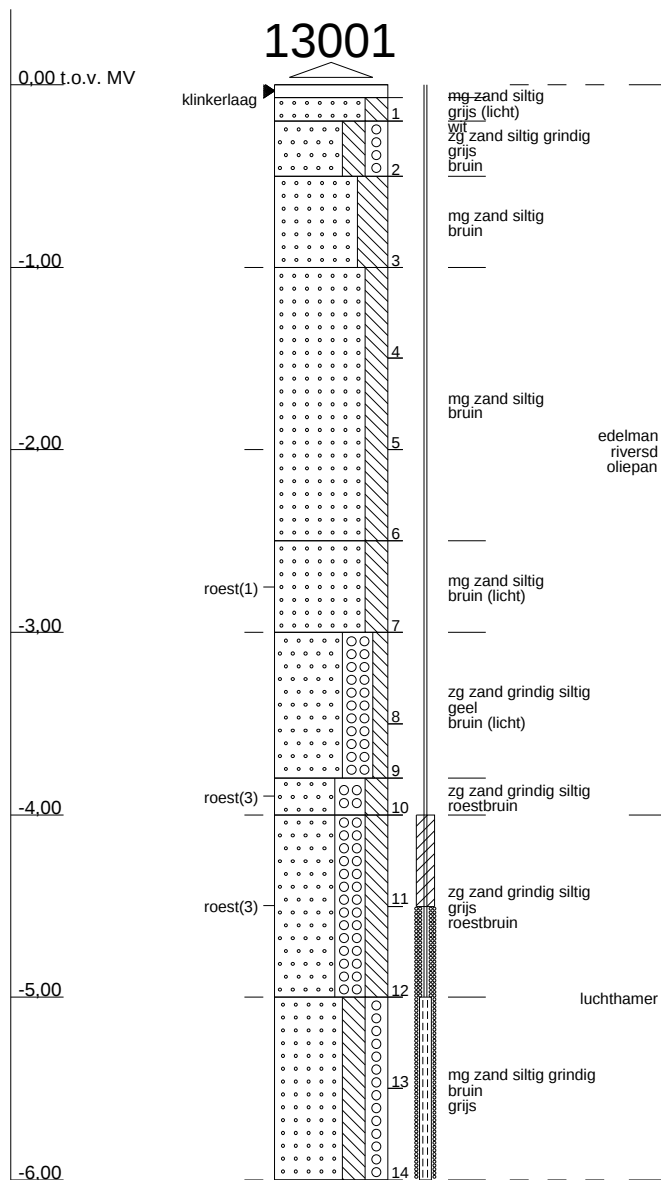
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

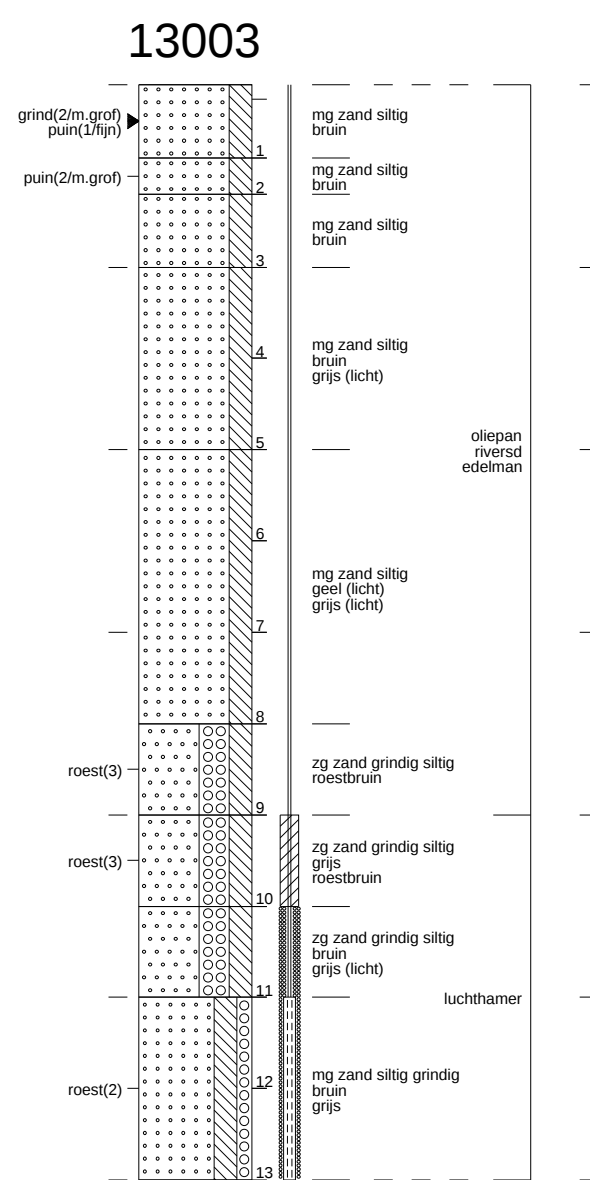
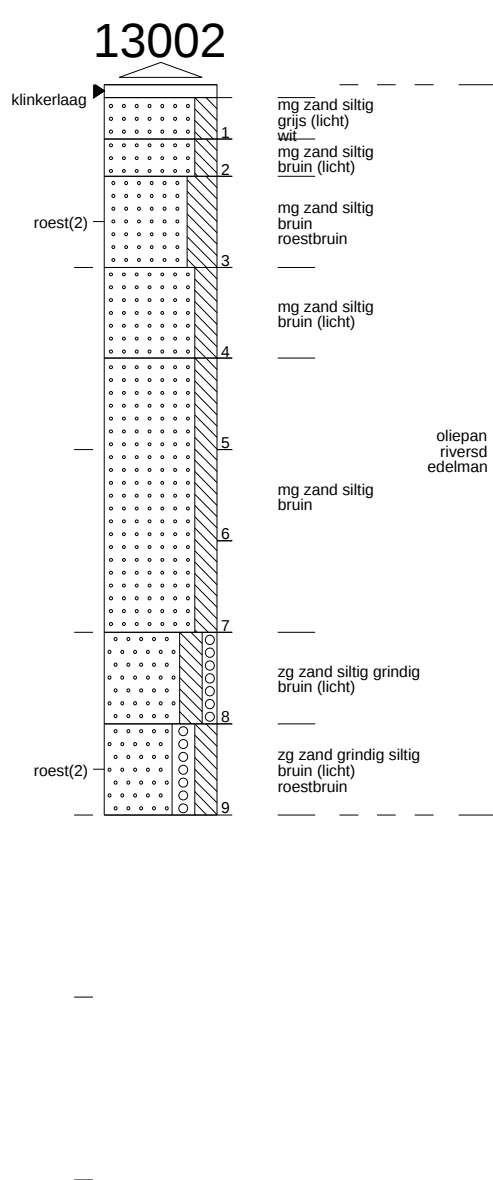
13

Deellocatie 13 (gebouw N)

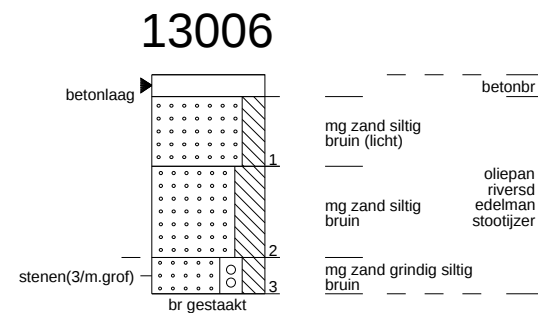
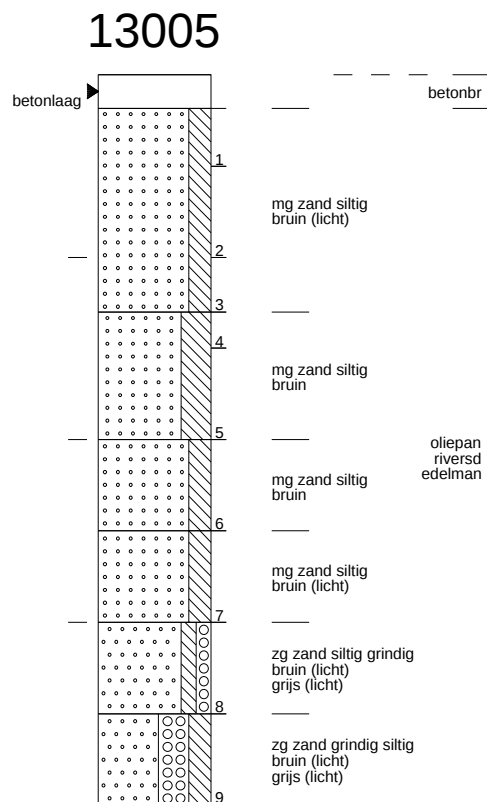
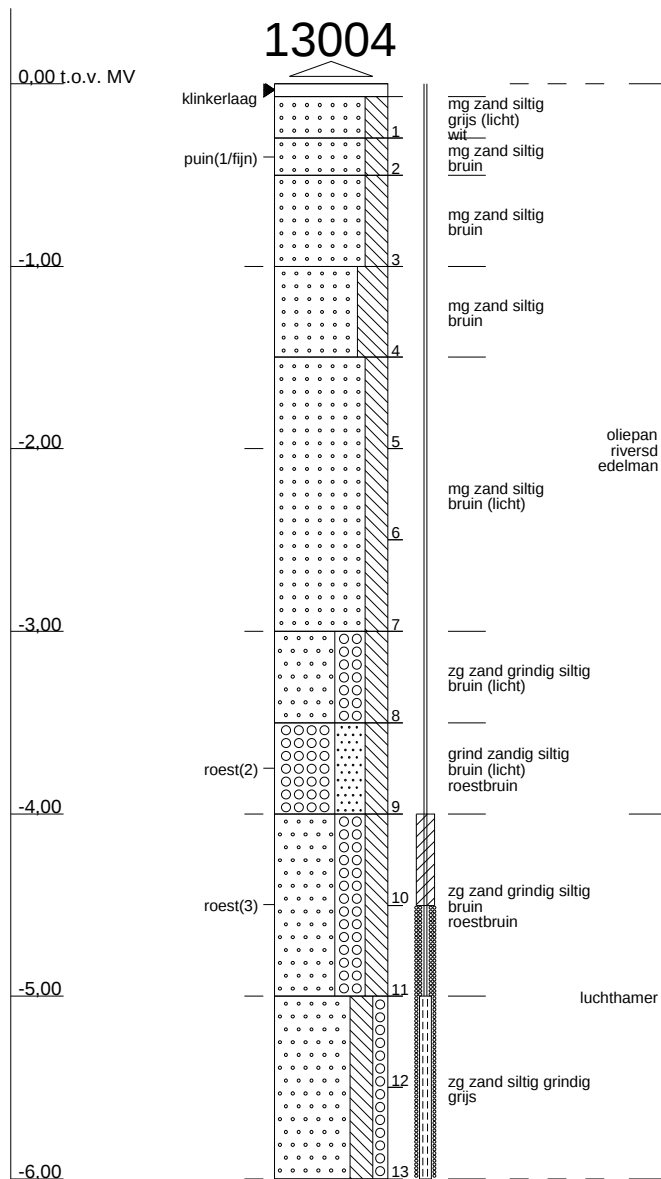


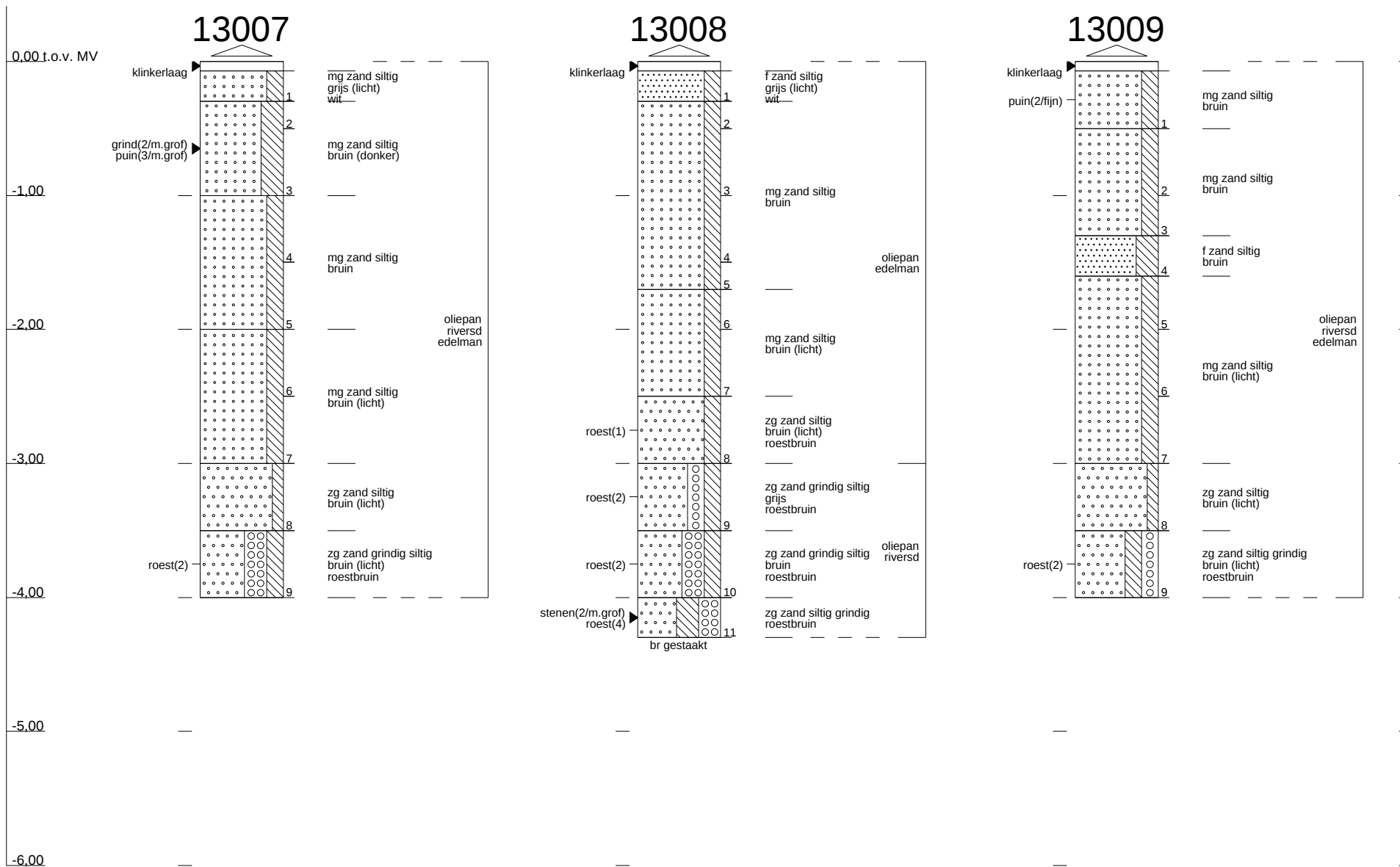


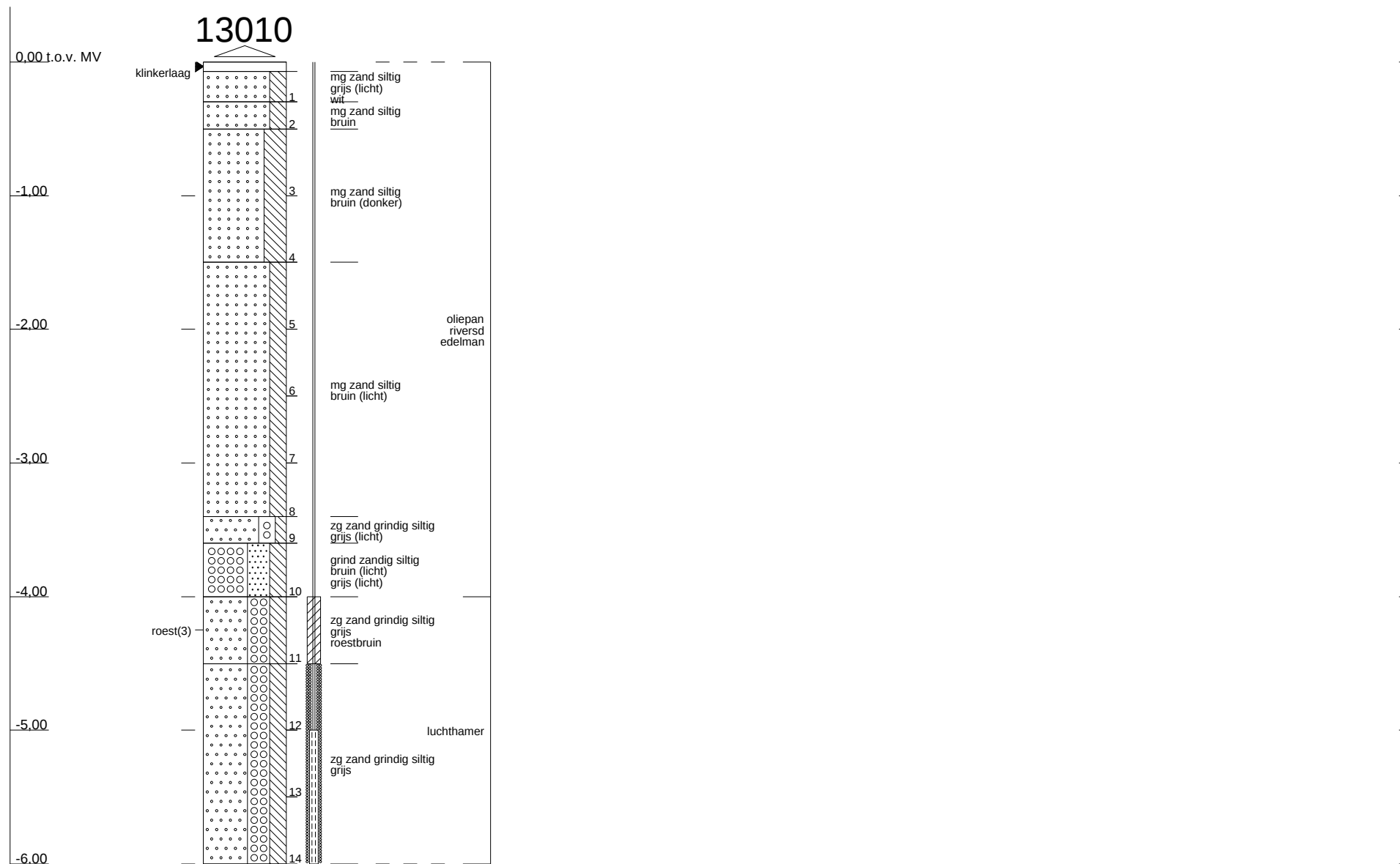
Profielen conform NEN 5104



4782515 : Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier







AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 11.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 246313
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 246313 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier, deellocatie 13
Opdrachtacceptatie 03.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**Opdracht 246313 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
387360	03.05.2011	13001 (4.5-5)
387361	02.05.2011	13002 (3.5-4)
387362	03.05.2011	13003 (5-5.5)
387363	03.05.2011	13004 (4.5-5)
387364	02.05.2011	13005 (3.5-4)

Eenheid		387360 13001 (4.5-5)	387361 13002 (3.5-4)	387362 13003 (5-5.5)	387363 13004 (4.5-5)	387364 13005 (3.5-4)
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	90,0	96,6	83,1	91,7	97,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	0,21 ^{x)}	<0,05 ^{x)}	0,21 ^{x)}	0,21 ^{x)}	<0,05 ^{x)}
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

**Opdracht 246313 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
387365	02.05.2011	13007 (3.5-4)
387366	27.04.2011	13008 (3.5-4)
387367	02.05.2011	13009 (3.5-4)
387368	02.05.2011	13010 (3.6-4)

Eenheid	387365 13007 (3.5-4)	387366 13008 (3.5-4)	387367 13009 (3.5-4)	387368 13010 (3.6-4)
---------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Droge stof	%	96,7	96,7	93,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,05 ^{x)}	<0,05 ^{x)}	<0,05 ^{x)}	<0,05 ^{x)}
-----------------	------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40

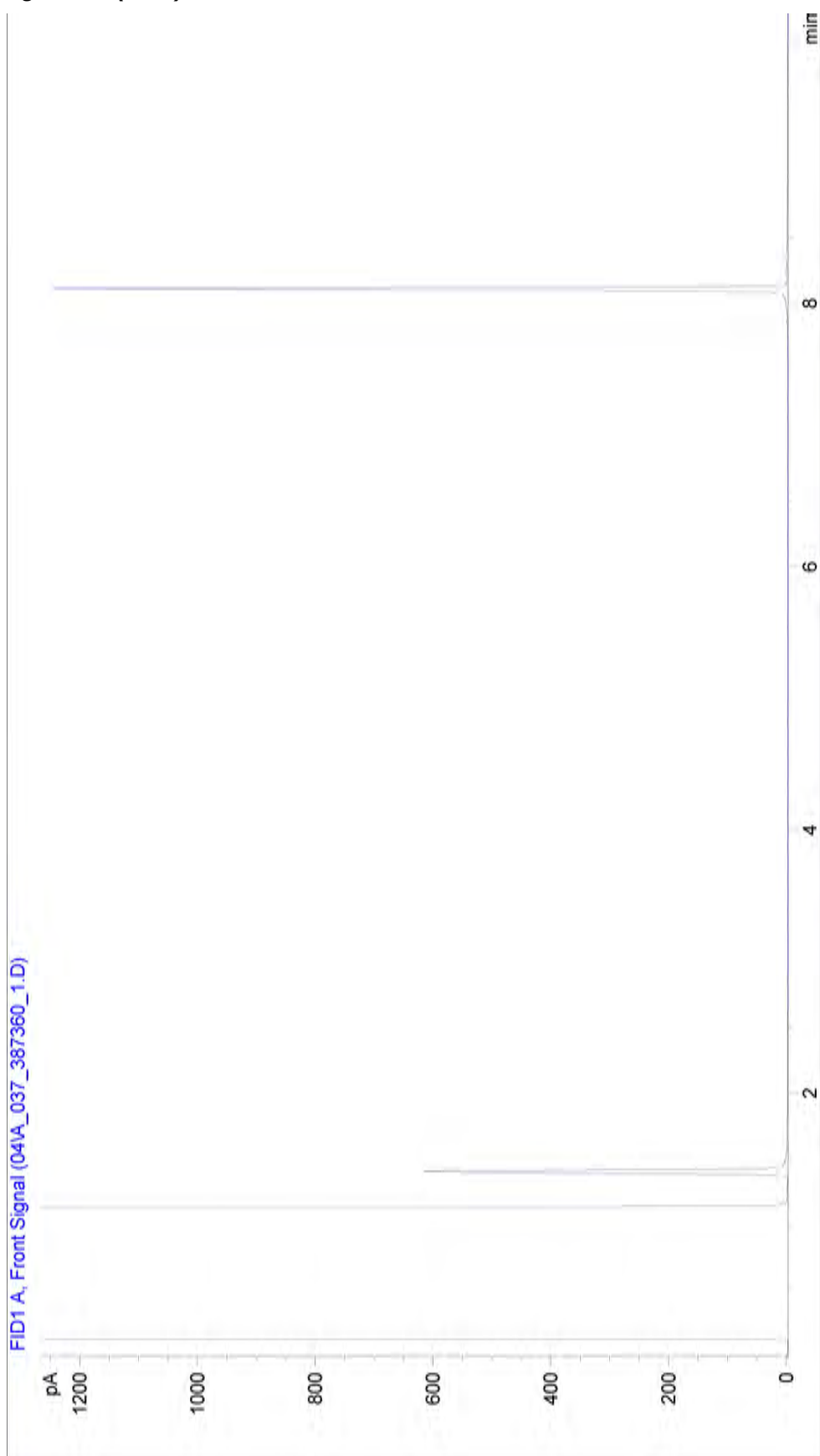
conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 246313, Analysis No. 387360, created at 04.05.2011 18:22:21

Monsteromschrijving: 13001 (4.5-5)



Chromatogram for Order No. 246313, Analysis No. 387361, created at 04.05.2011 19:32:28

Monsteromschrijving: 13002 (3.5-4)



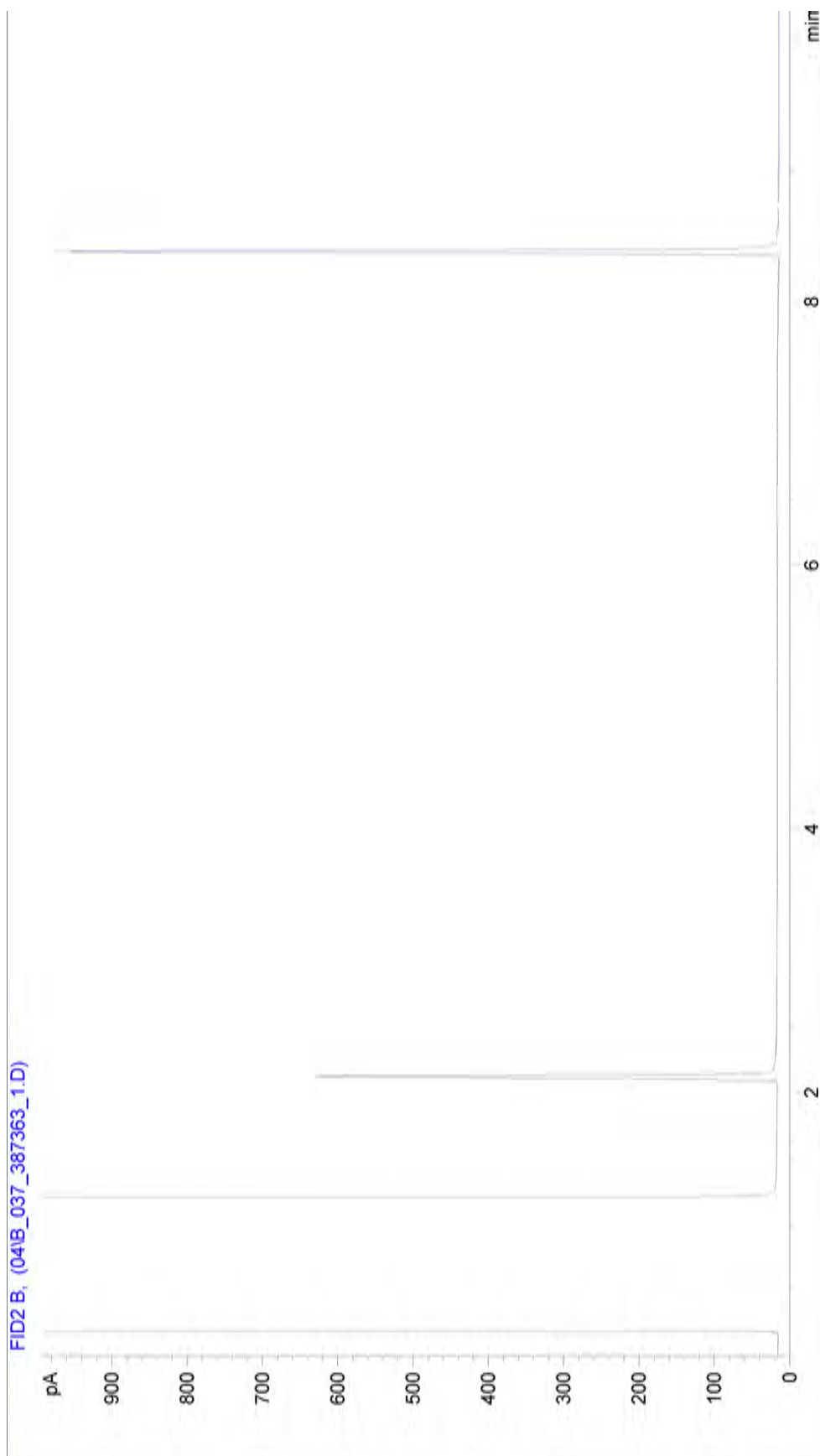
Chromatogram for Order No. 246313, Analysis No. 387362, created at 05.05.2011 02:32:21

Monsteromschrijving: 13003 (5-5.5)



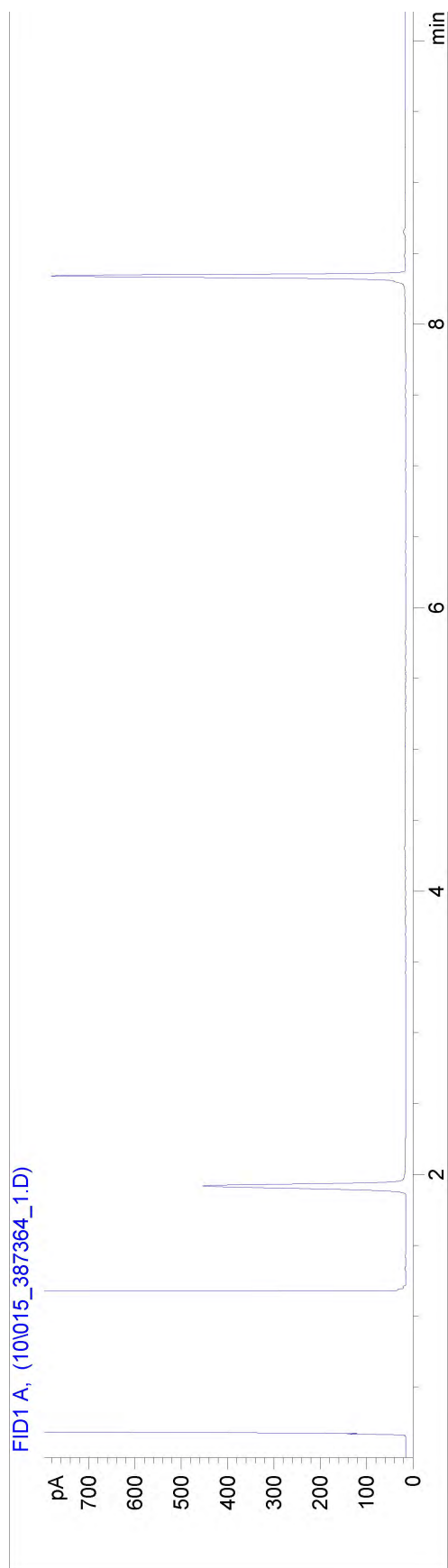
Chromatogram for Order No. 246313, Analysis No. 387363, created at 04.05.2011 23:32:20

Monsteromschrijving: 13004 (4.5-5)



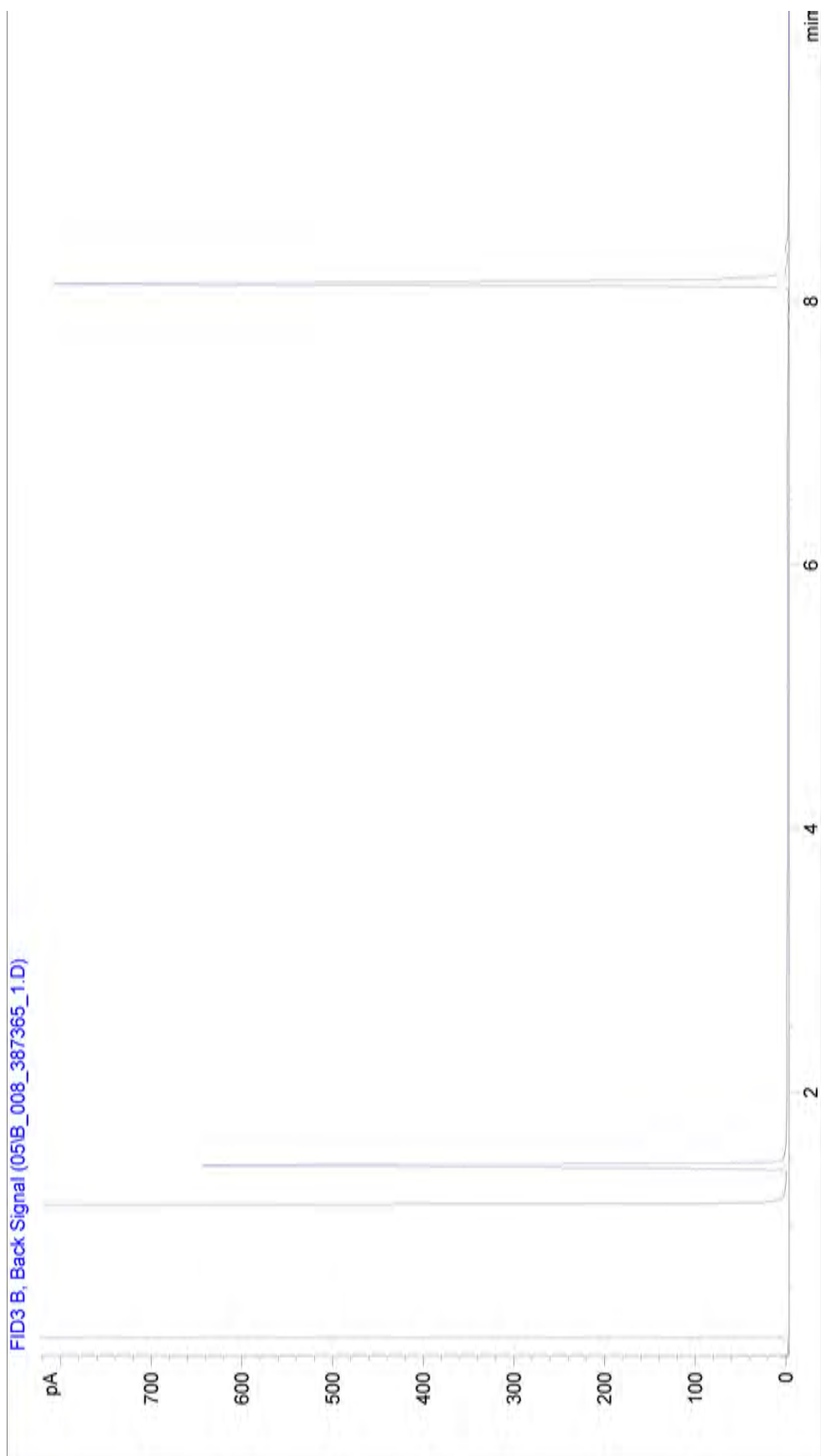
Chromatogram for Order No. 246313, Analysis No. 387364, created at 10.05.2011 14:52:27

Monsteromschrijving: 13005 (3.5-4)



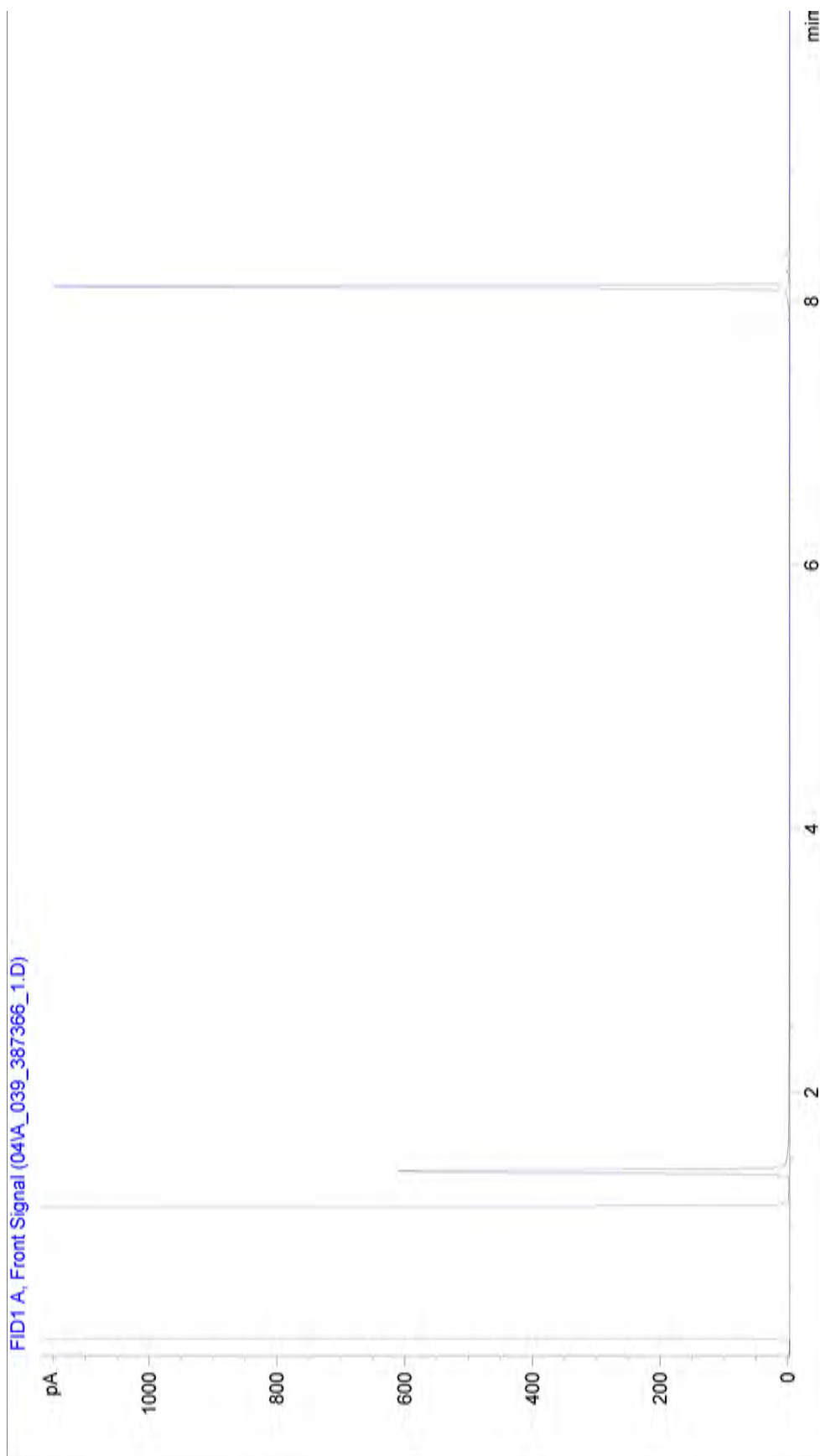
Chromatogram for Order No. 246313, Analysis No. 387365, created at 05.05.2011 01:42:24

Monsteromschrijving: 13007 (3.5-4)



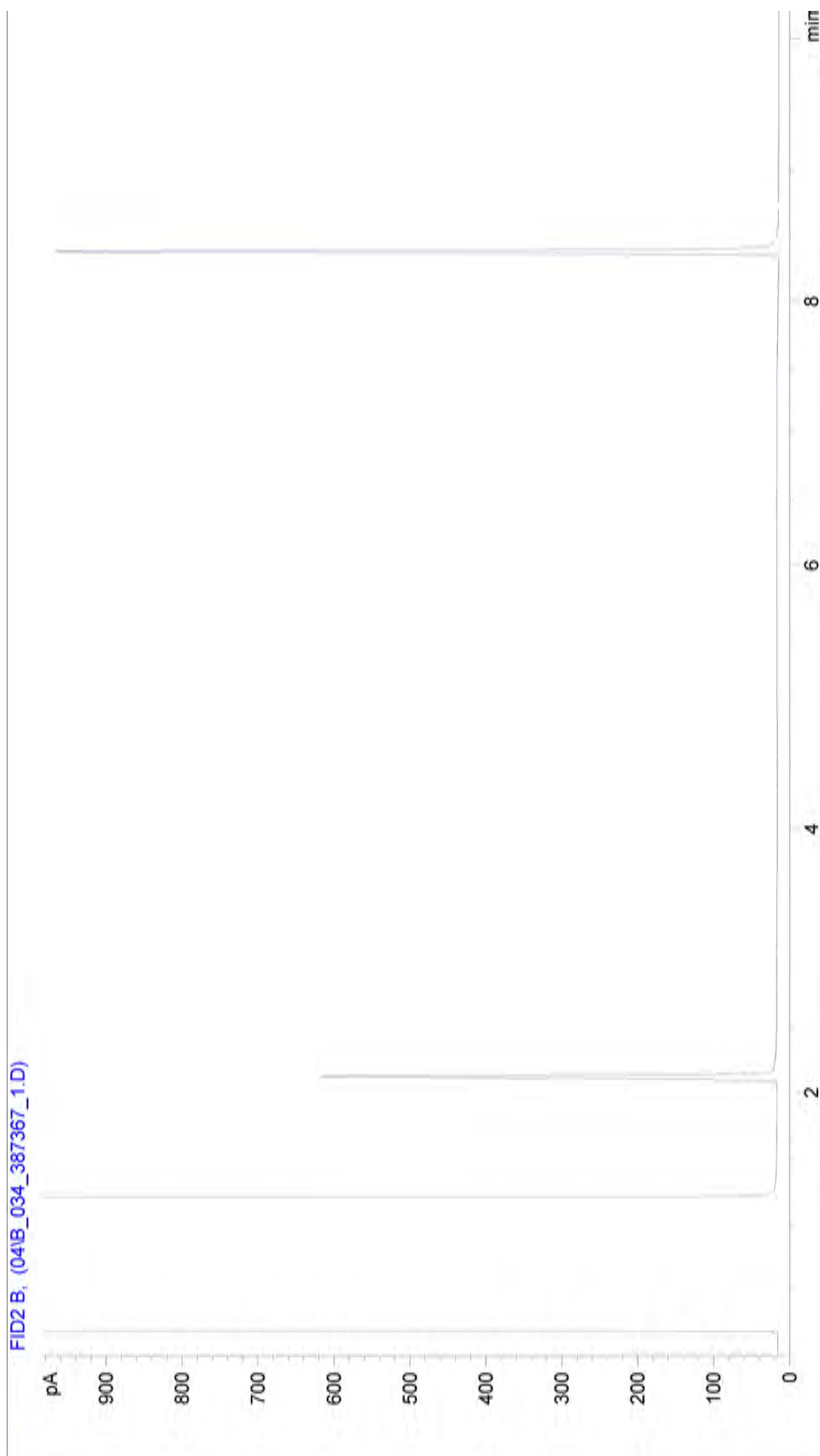
Chromatogram for Order No. 246313, Analysis No. 387366, created at 04.05.2011 18:52:17

Monsteromschrijving: 13008 (3.5-4)



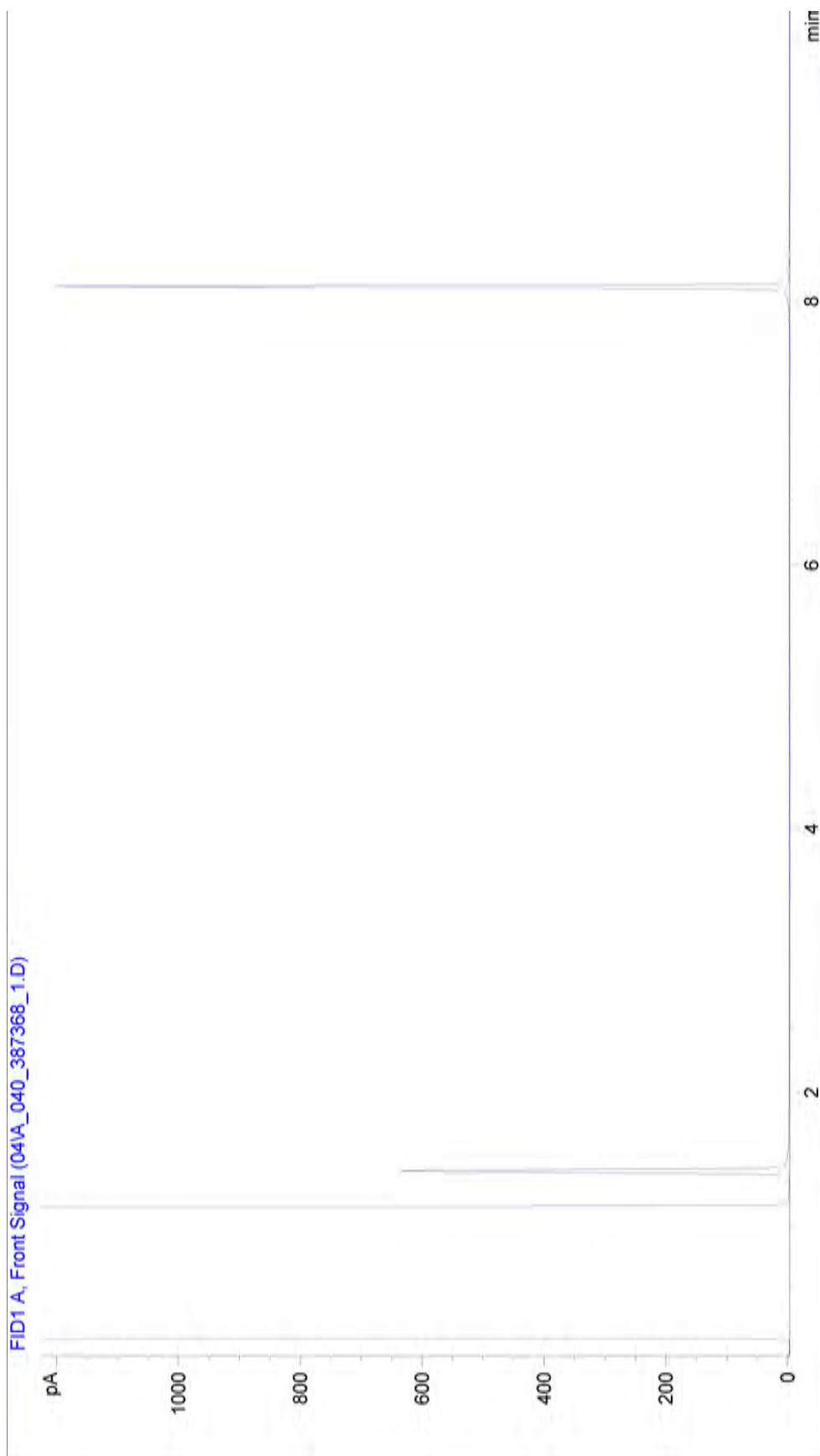
Chromatogram for Order No. 246313, Analysis No. 387367, created at 04.05.2011 22:42:15

Monsteromschrijving: 13009 (3.5-4)



Chromatogram for Order No. 246313, Analysis No. 387368, created at 04.05.2011 19:02:25

Monsteromschrijving: 13010 (3.6-4)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 18.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 248503
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 248503 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier (deellocatie 13)
Opdrachtacceptatie 16.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 248503 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
399526	Pb 13001 F(5-6)	13.05.2011	
399527	Pb 13003 F(5-6)	13.05.2011	
399528	Pb 13004 F(5-6)	13.05.2011	
399529	Pb 13010 F(5-6)	13.05.2011	

Eenheid		399526	399527	399528	399529
		Pb 13001 F(5-6)	Pb 13003 F(5-6)	Pb 13004 F(5-6)	Pb 13010 F(5-6)
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS 3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: Pb 13001 F(5-6)



Chromatogram for Order No. 248503, Analysis No. 399527, created at 18.05.2011 01:42:34

Monsteromschrijving: Pb 13003 F(5-6)



Chromatogram for Order No. 248503, Analysis No. 399528, created at 18.05.2011 02:42:37

Monsteromschrijving: Pb 13004 F(5-6)



Chromatogram for Order No. 248503, Analysis No. 399529, created at 17.05.2011 22:02:51

Monsteromschrijving: Pb 13010 F(5-6)



TTT - STI**Datum: 11 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	0,21%		
Labmonster(s):	13001 (4.5-5)		
	13003 (5-5.5)		
	13004 (4.5-5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

OVERIGE STOFFEN

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

TTT - STI**Datum: 18 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	0%		
Labmonster(s):	Pb 13001 F(5-6)		
	Pb 13003 F(5-6)		
	Pb 13004 F(5-6)		
	Pb 13010 F(5-6)		
	So	To	Io

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	50	325	600
-----------------------------	----	-----	-----

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]
To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]
Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

14

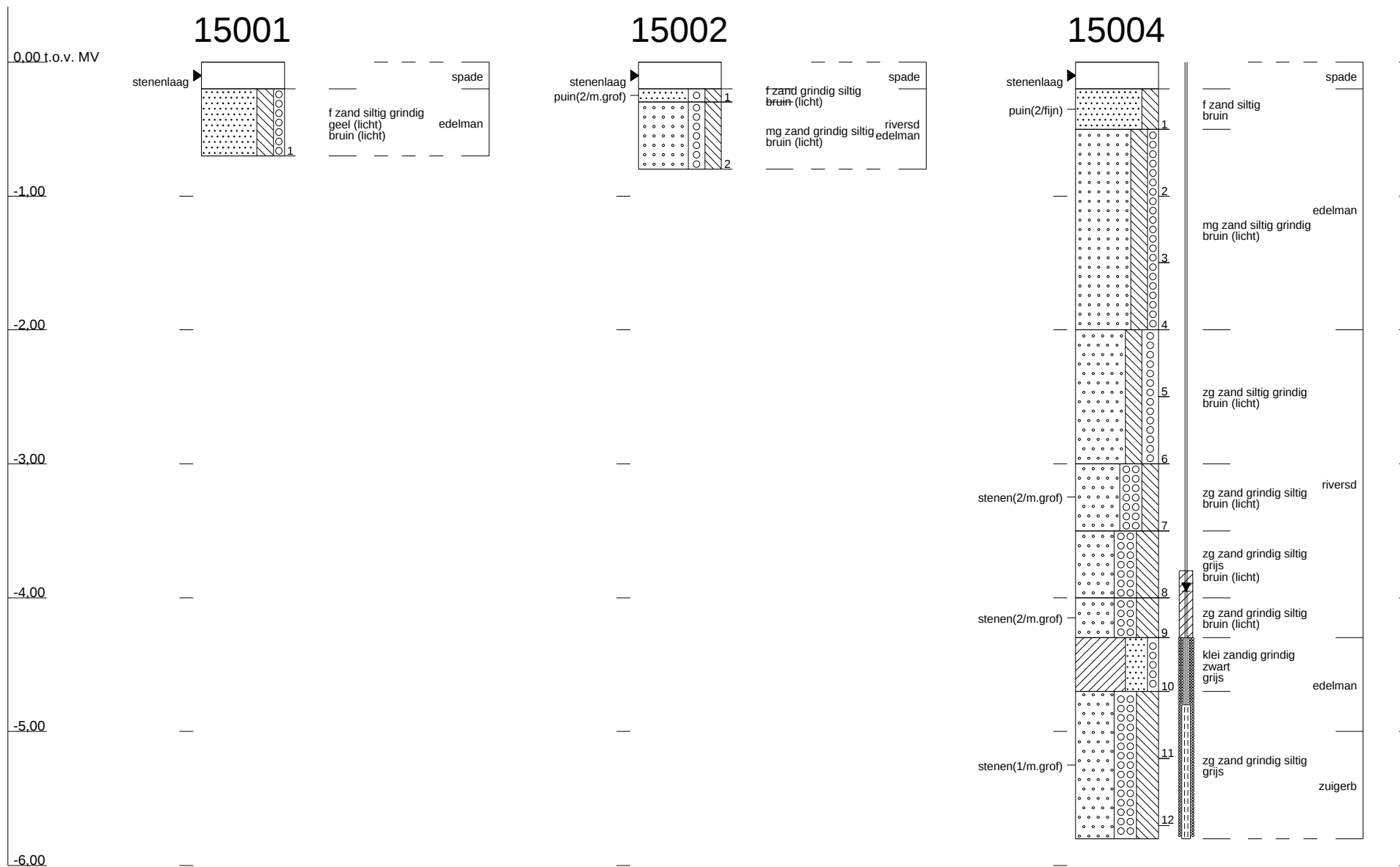
Deellocatie 14: Gebouw M (BOS opslag)

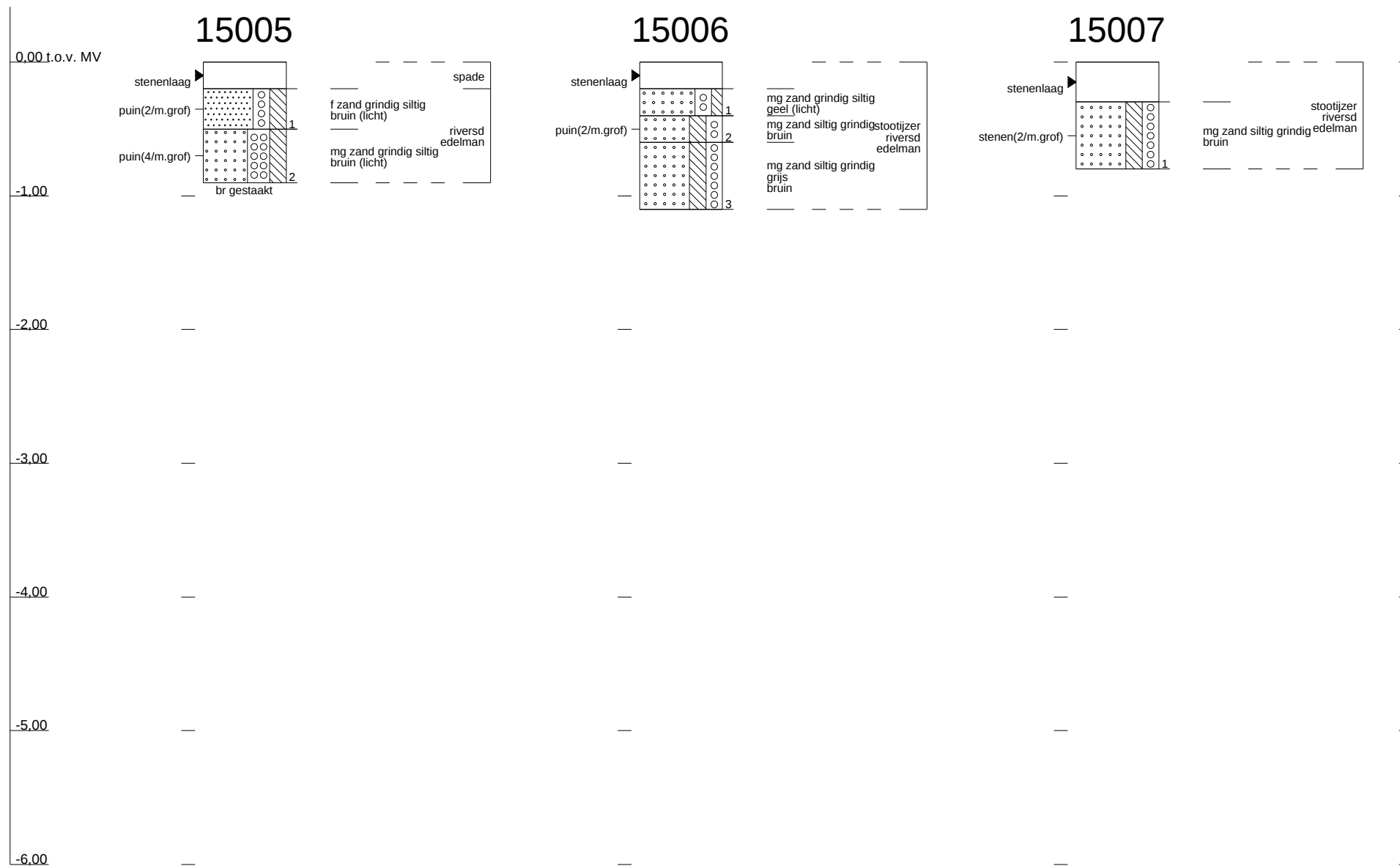
Bijlage

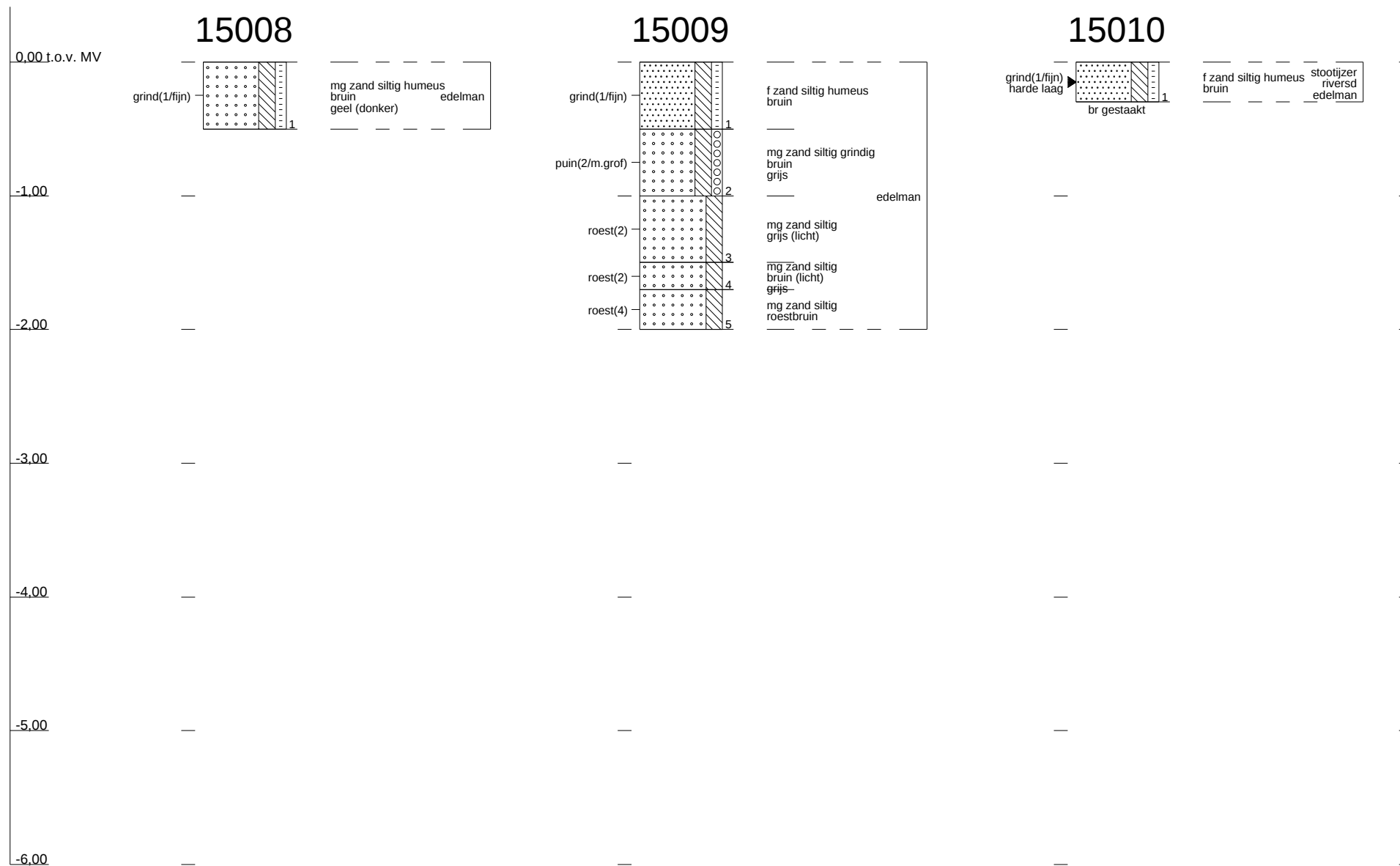
15

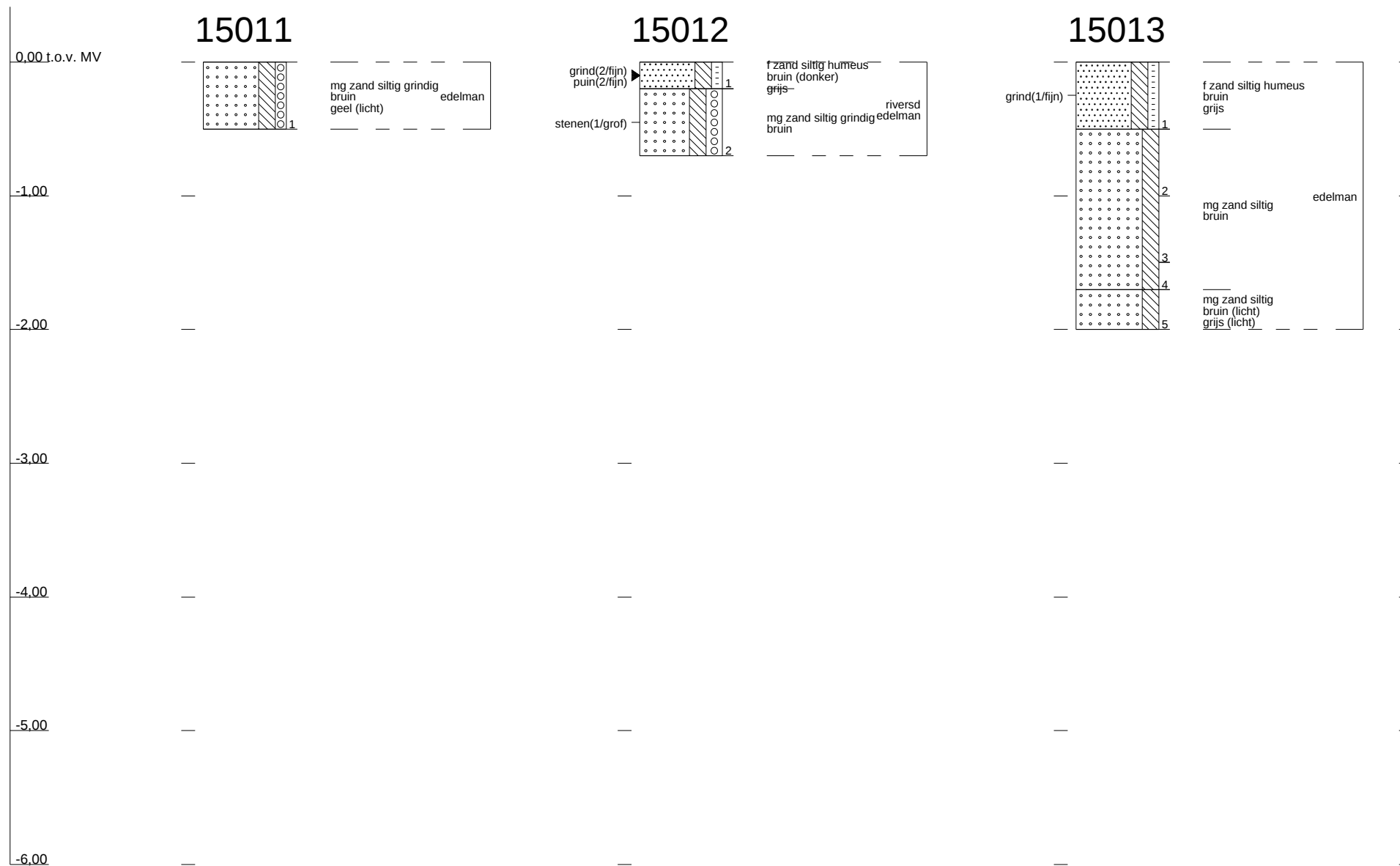
Deellocatie 15: Springkuil en sintelbaan (achter gebouw O)







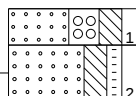




15014

0,00 t.o.v. MV

grind(1/fijn)



mg zand grindig siltig
bruin (licht)
grijs (licht) riversd
mg zand siltig humeus edelman
bruin
geel

-1.00

-2.00

-3,00

-4,00

-5,00

-6,00

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 04.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 245427
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 245427 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 28.04.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Jochem Reurich



**Opdracht 245427 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
382215	27.04.2011	15002 (0.2-0.3)
382216	27.04.2011	15005 (0.5-0.9)
382217	27.04.2011	15009 (0.5-1)

Eenheid	382215 15002 (0.2-0.3)	382216 15005 (0.5-0.9)	382217 15009 (0.5-1)
---------	---------------------------	---------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
Droge stof	%	91,8	91,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,7 ^{xj}	0,7 ^{xj}	0,9 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,8	1,2	0,8

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	4,3	4,1	1,9
----------------	------	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,3	11	5,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	<10	15
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,44	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,50	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,33	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,42	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,58	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,97	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,42	<0,050	0,25
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	4,1 ^{xj}	n.a.	0,25 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,1 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,57 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0

**Opdracht 245427 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	382215 15002 (0.2-0.3)	382216 15005 (0.5-0.9)	382217 15009 (0.5-1)
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	4,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	4,0	<2,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Jochem Reurich

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
 Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 245427, Analysis No. 382215, created at 02.05.2011 20:02:18

Monsteromschrijving: 15002 (0.2-0.3)



Chromatogram for Order No. 245427, Analysis No. 382216, created at 02.05.2011 11:32:15

Monsteromschrijving: 15005 (0.5-0.9)



Chromatogram for Order No. 245427, Analysis No. 382217, created at 02.05.2011 20:52:15

Monsteromschrijving: 15009 (0.5-1)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 19.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 248313
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 248313 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier (deellocatie 15)
Opdrachtacceptatie 13.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**Opdracht 248313 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
398160	Pb 15004 F(4.8-5.8)	13.05.2011	

Eenheid 398160
 Pb 15004 F(4.8-5.8)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	91
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,20 ^{m)}
Styreen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20

**Opdracht 248313 Water**

Eenheid **398160**
 Pb 15004 F(4.8-5.8)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50
----------------------------	------	-------

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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
 Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
 Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: 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

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
 Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 248313, Analysis No. 398160, created at 16.05.2011 20:12:37

Monsteromschrijving: Pb 15004 F(4.8-5.8)



TTT - STI**Datum: 11 mei 2011**

Lutum	4,3%		
Humus	0,7%		
Labmonster:	15002 (0.2-0.3)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	306
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,8
cobalt (Co)	5,3	36	68
koper (Cu)	21	60	99
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	192	351
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	28	41
zink (Zn)	66	202	339

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	4,1%		
Humus	0,7%		
Labmonster:	15005 (0.5-0.9)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	300
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,8
cobalt (Co)	5,2	36	66
koper (Cu)	21	60	98
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	191	350
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	27	40
zink (Zn)	65	201	336

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	1,9%		
Humus	0,9%		
Labmonster:	15009 (0.5-1)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,10	13	25
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

TTT - STI**Datum: 19 mei 2011**

Lutum	4,3%		
Humus	0,7%		
Labmonster:	15002 (0.2-0.3)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	306
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,8
cobalt (Co)	5,3	36	68
koper (Cu)	21	60	99
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	192	351
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	28	41
zink (Zn)	66	202	339

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	4,1%
Humus	0,7%
Labmonster:	15005 (0.5-0.9)

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	300
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,8
cobalt (Co)	5,2	36	66
koper (Cu)	21	60	98
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	191	350
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	27	40
zink (Zn)	65	201	336

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	1,9%		
Humus	0,9%		
Labmonster:	15009 (0.5-1)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,10	13	25
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

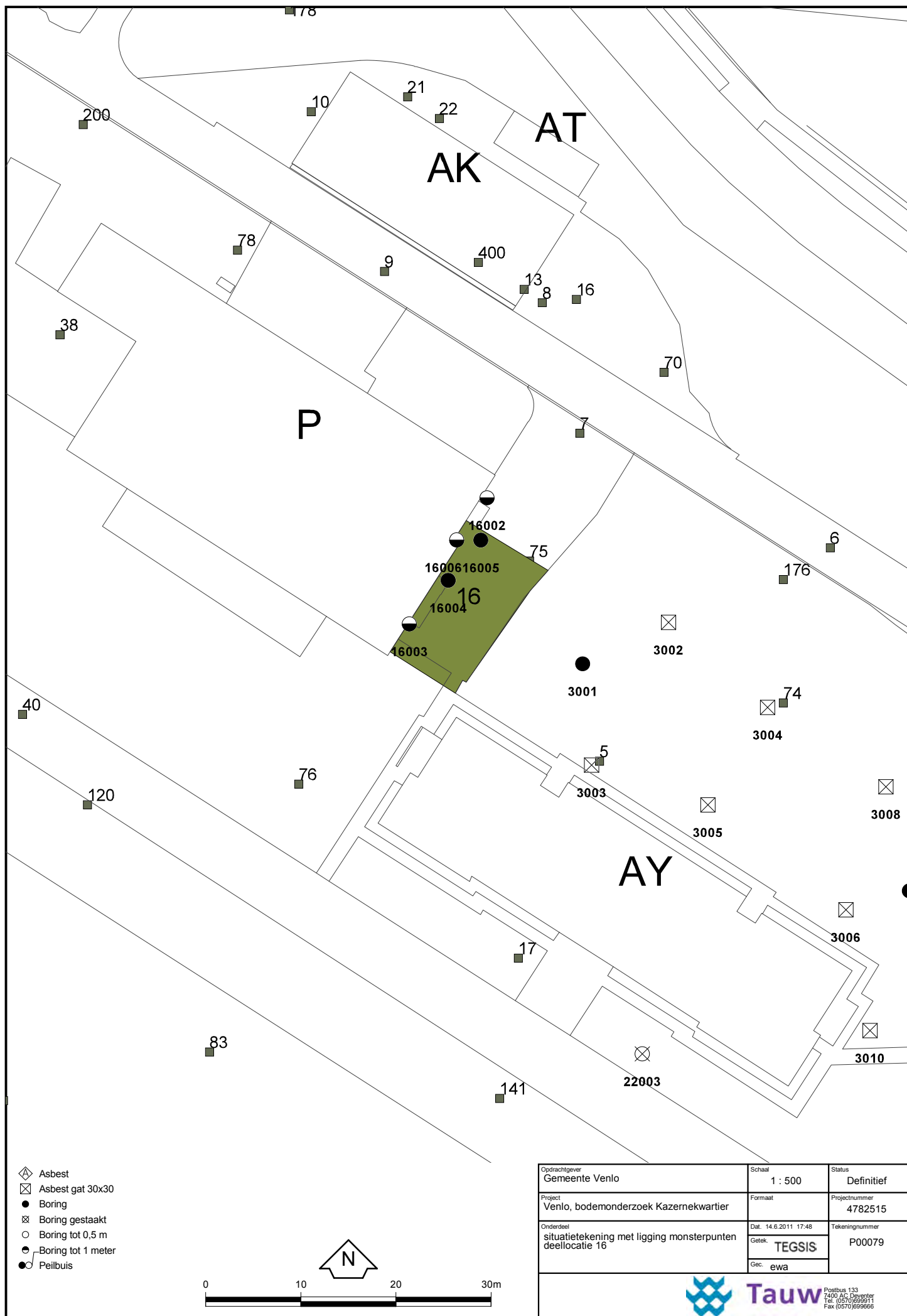
gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

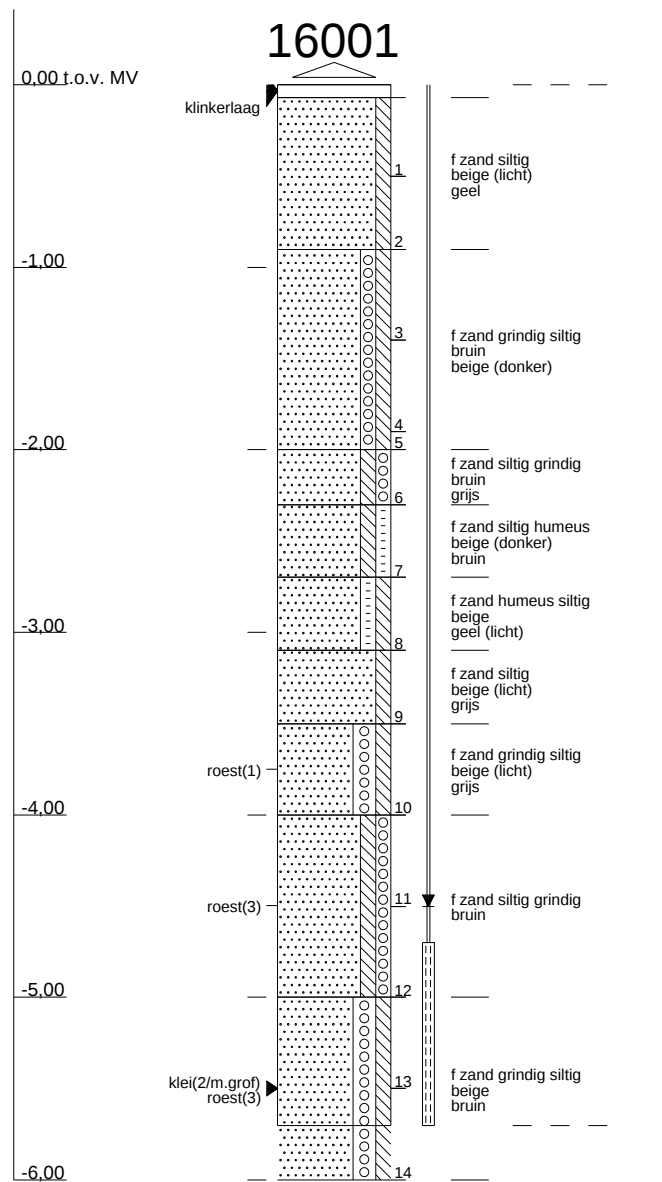
16

Deellocatie 16: Gebouw P (kantine)

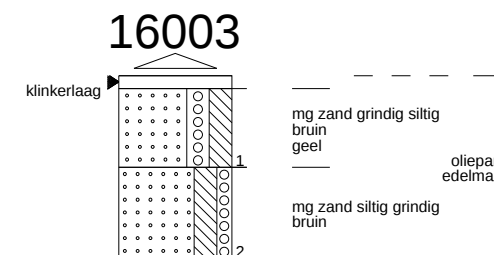
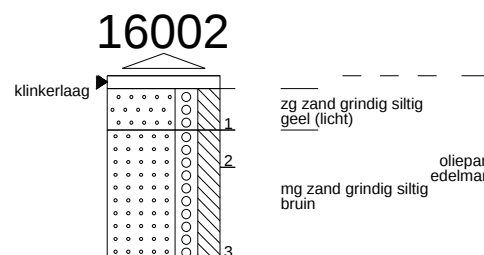


Opdrachtgever Gemeente Venlo		Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier		Formaat	Projectnummer 4782515
Onderdeel situatietekening met ligging monsterpunten deellocatie 16		Dat. 14.6.2011 17:48 Getek. TEGSIS Gec. ewa	Tekeningnummer P00079
 Tauw			

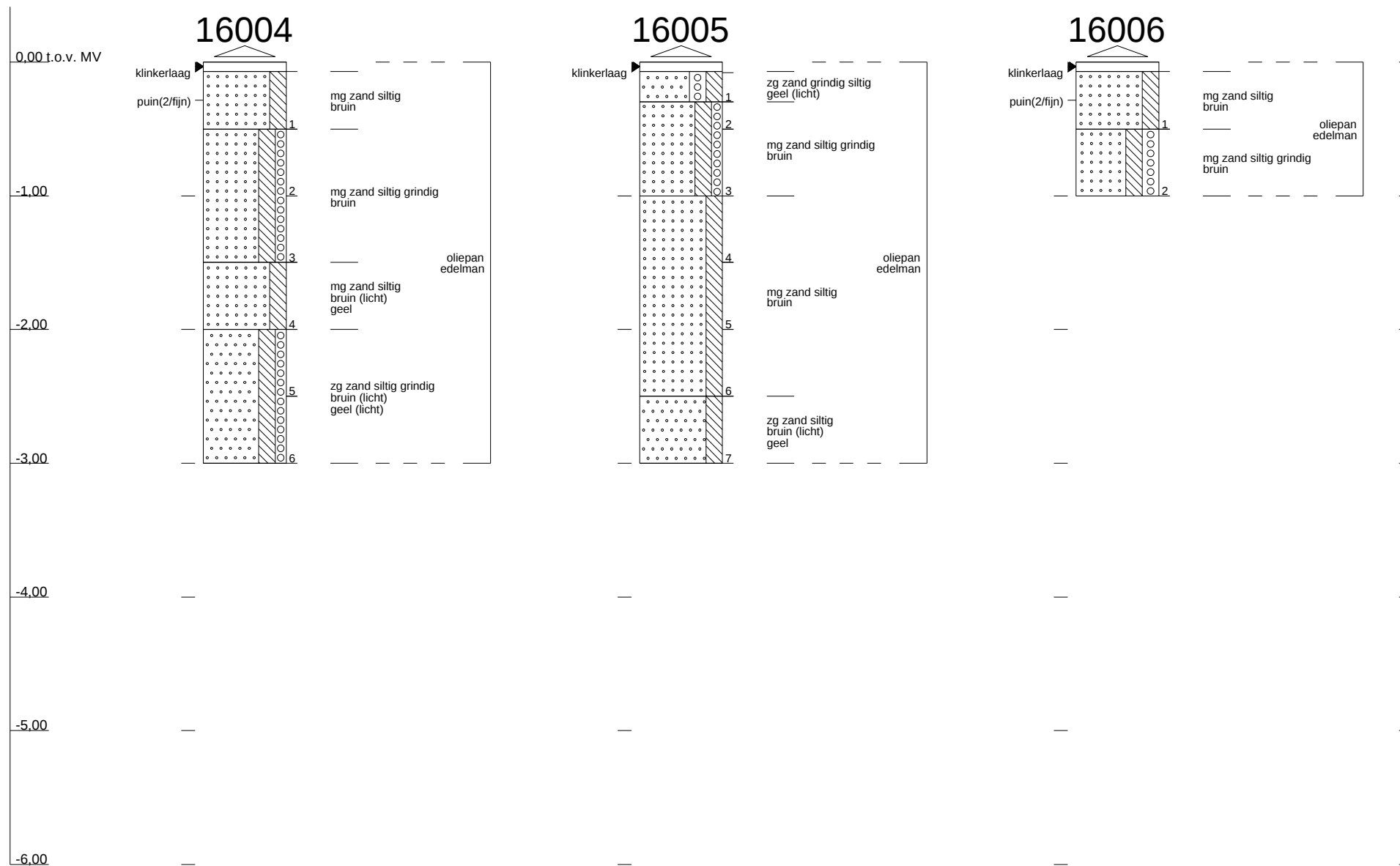
Postbus 133
7400 AD Deventer
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699966



Profielen conform NEN 5104



4782515 : Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 10.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 246827
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 246827 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 06.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje

**Opdracht 246827 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
390350	04.05.2011	16001 (4-4.5)

Eenheid **390350**
 16001 (4-4.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	88,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,41^{x)}
-----------------	------	--------------------------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 246827, Analysis No. 390350, created at 09.05.2011 14:32:23

Monsteromschrijving: 16001 (4-4.5)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 05.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 245912
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 245912 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 29.04.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Jochem Reurich



**Opdracht 245912 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
385070	29.04.2011	16002 (0.07-0.3)
385071	29.04.2011	16003 (0.07-0.5)
385072	29.04.2011	16004 (0.07-0.5)

Eenheid	385070 16002 (0.07-0.3)	385071 16003 (0.07-0.5)	385072 16004 (0.07-0.5)
---------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	95,2	93,5	91,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,11 ^{x)}	0,61 ^{x)}	0,81 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	5,6	2,7
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Jochem Reurich

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

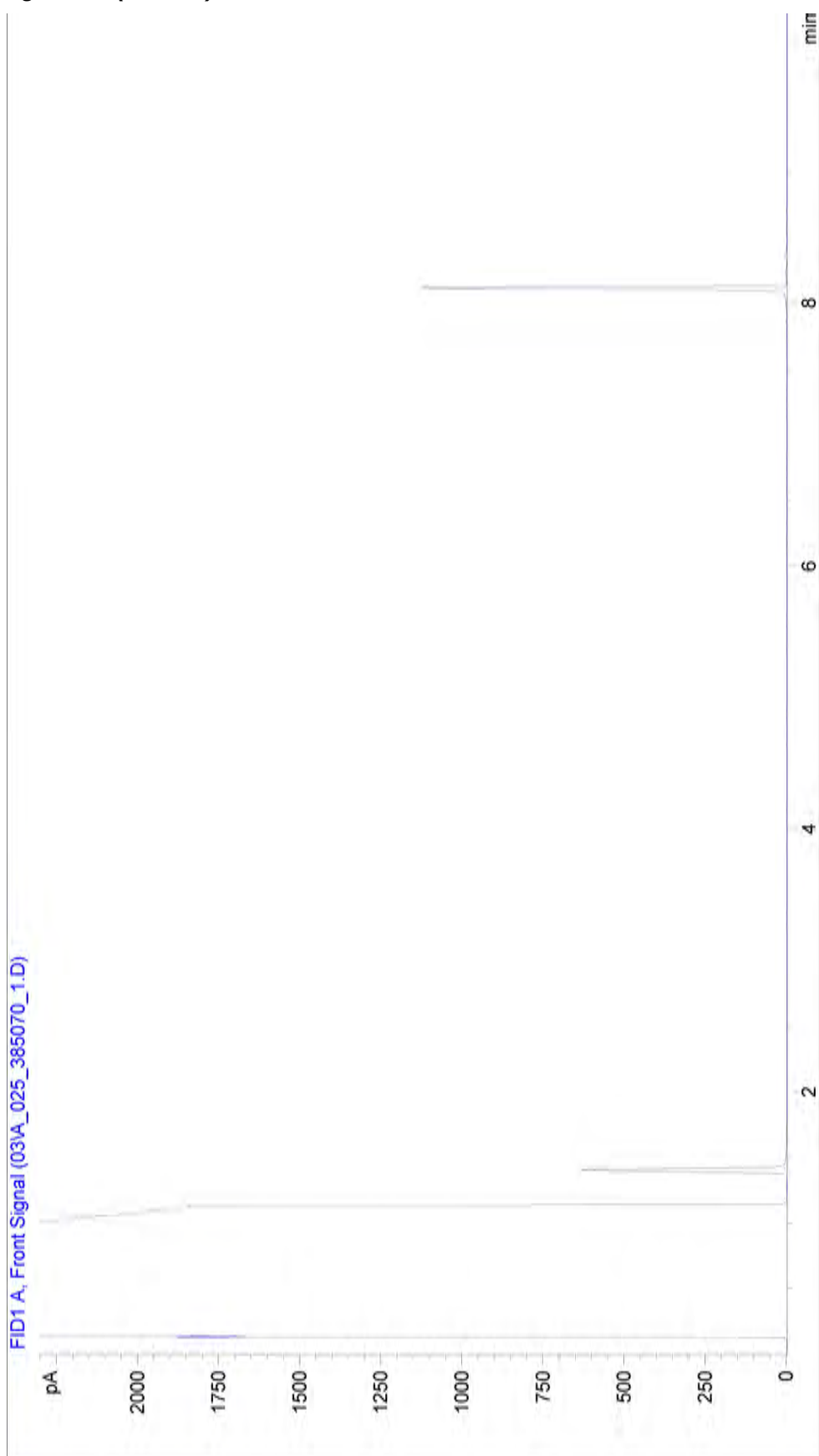
conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

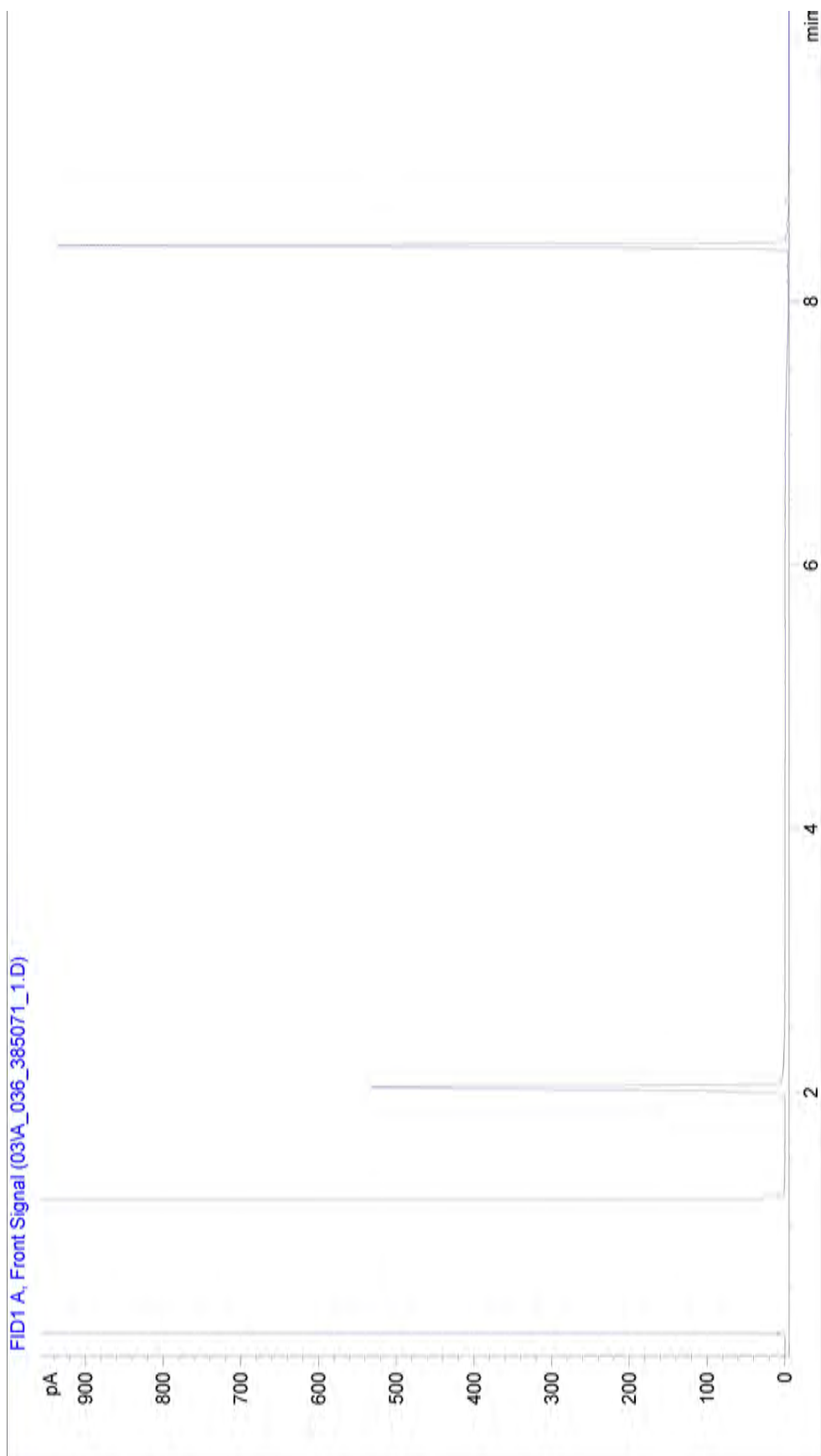
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: 16002 (0.07-0.3)



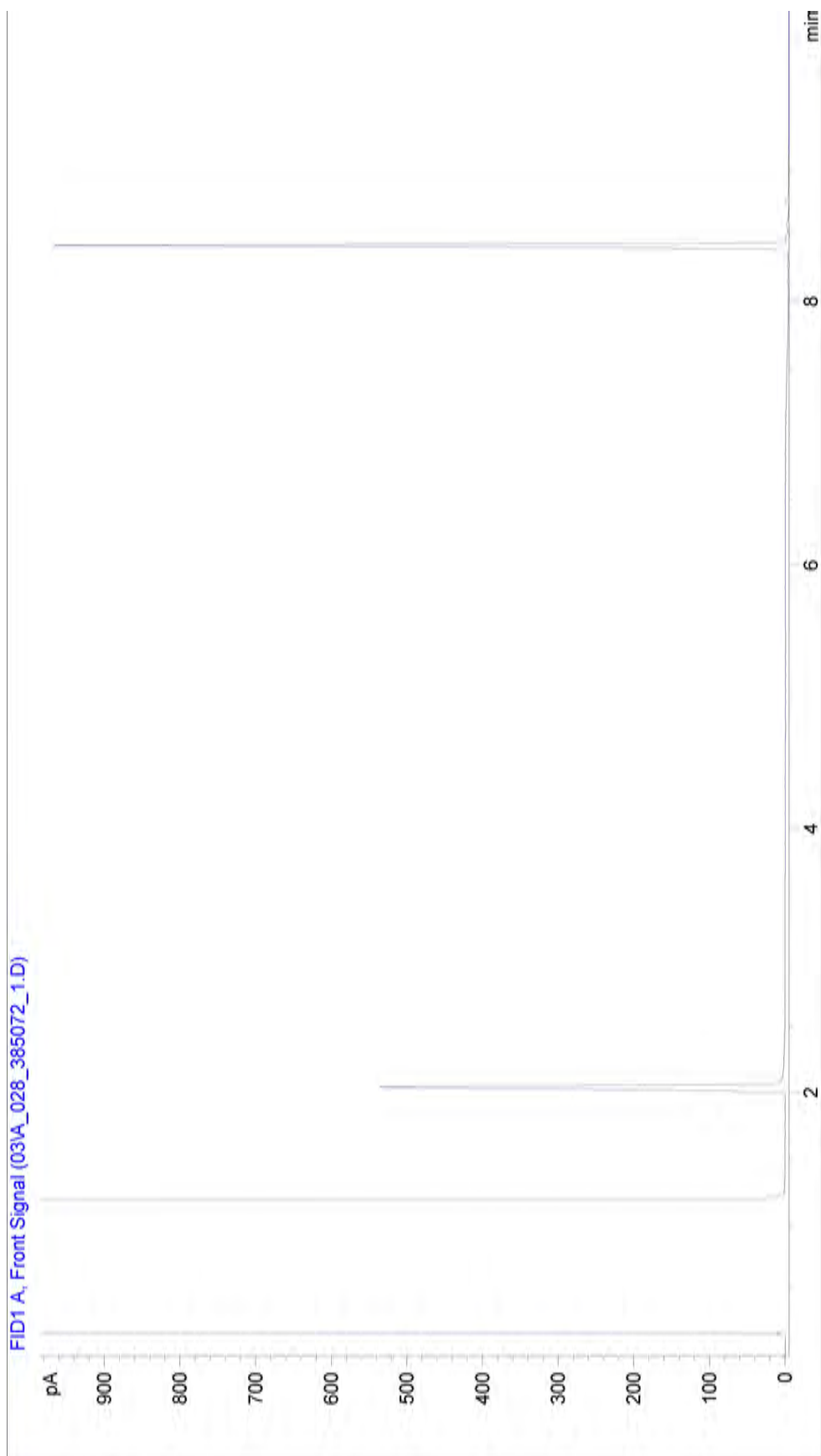
Chromatogram for Order No. 245912, Analysis No. 385071, created at 03.05.2011 19:42:15

Monsteromschrijving: 16003 (0.07-0.5)



Chromatogram for Order No. 245912, Analysis No. 385072, created at 03.05.2011 17:42:12

Monsteromschrijving: 16004 (0.07-0.5)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 17.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 248314
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 248314 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier (deellocatie 16)
Opdrachtacceptatie 13.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 248314 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
398161	Pb 16001 F(4.7-5.7)	13.05.2011	

Eenheid **398161**
Pb 16001 F(4.7-5.7)

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: 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

n) Niet geaccrediteerd

TTT - STI**Datum: 19 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	0%		
Labmonster:	Pb 16001 F(4.7-5.7)		
	So	To	Io

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	50	325	600
-----------------------------	----	-----	-----

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire
Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform
Staatscourant 2007, 247

Chromatogram for Order No. 248314, Analysis No. 398161, created at 16.05.2011 20:32:47

Monsteromschrijving: Pb 16001 F(4.7-5.7)



TTT - STI**Datum: 11 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	0,41%		
Labmonster:	16001 (4-4.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	0%		
Humus	0,11%		
Labmonster:	16002 (0.07-0.3)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	0%		
Humus	0,61%		
Labmonster:	16003 (0.07-0.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	0%
Humus	0,81%
Labmonster:	16004 (0.07-0.5)
gAW	T
	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

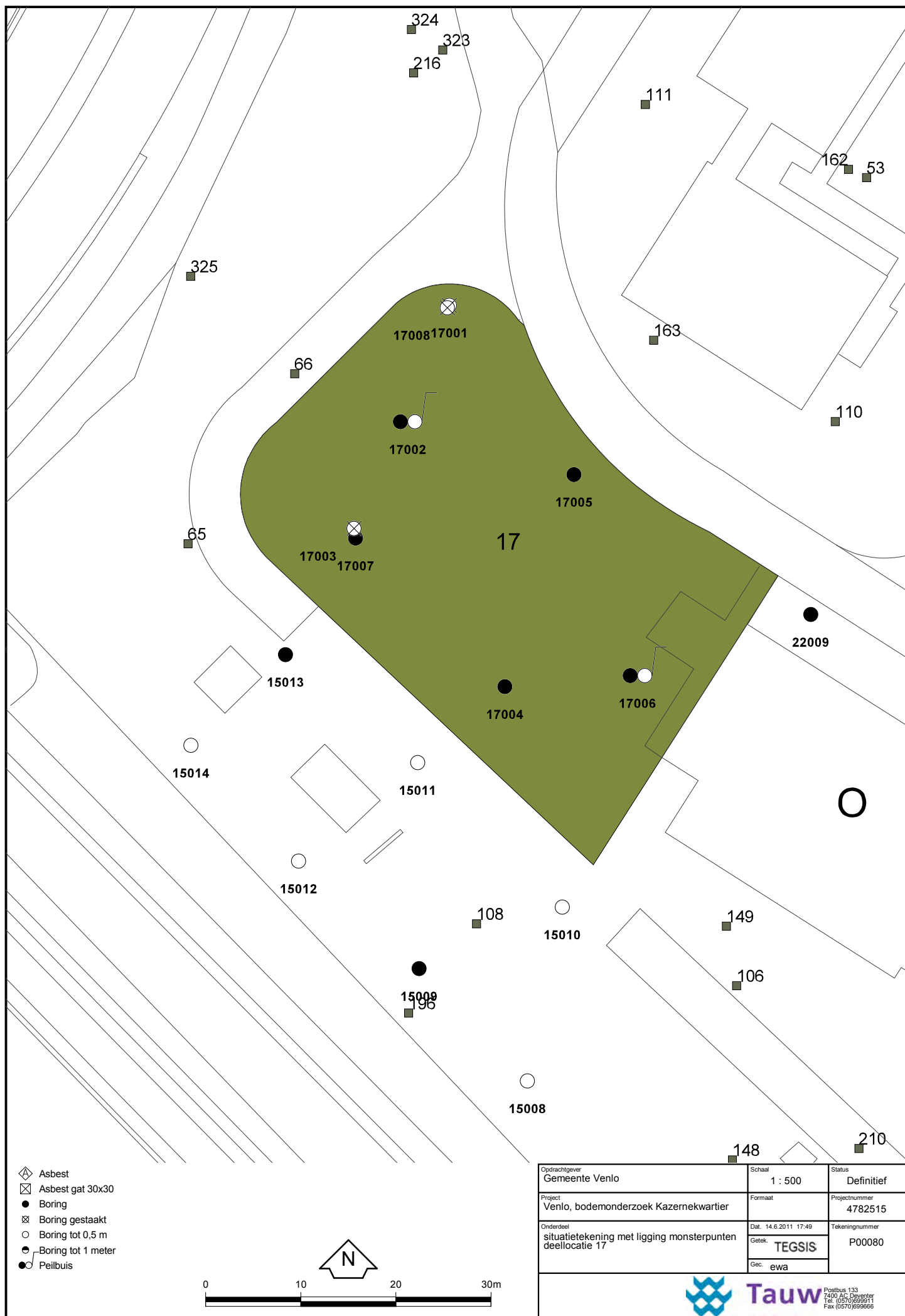
gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

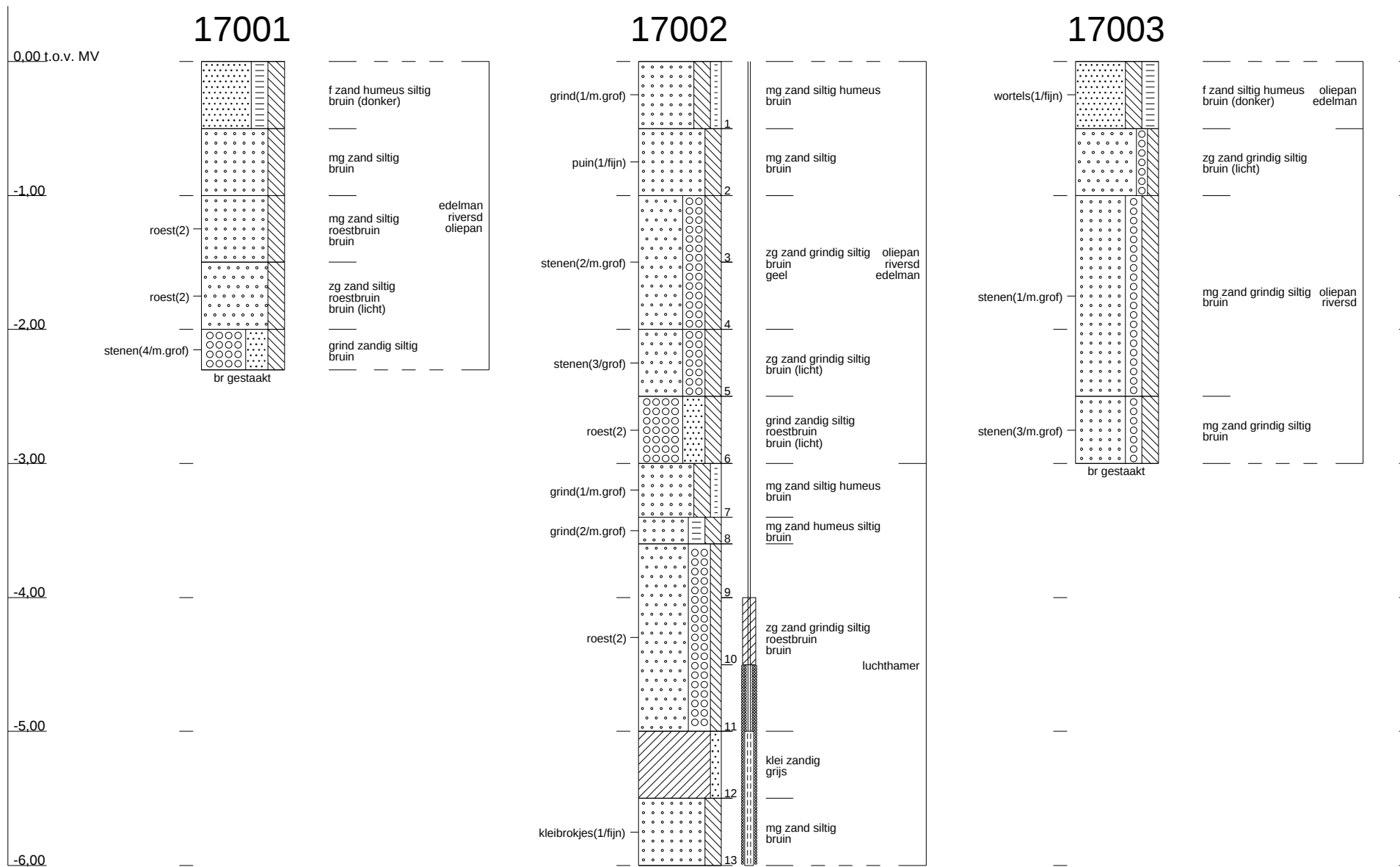
Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

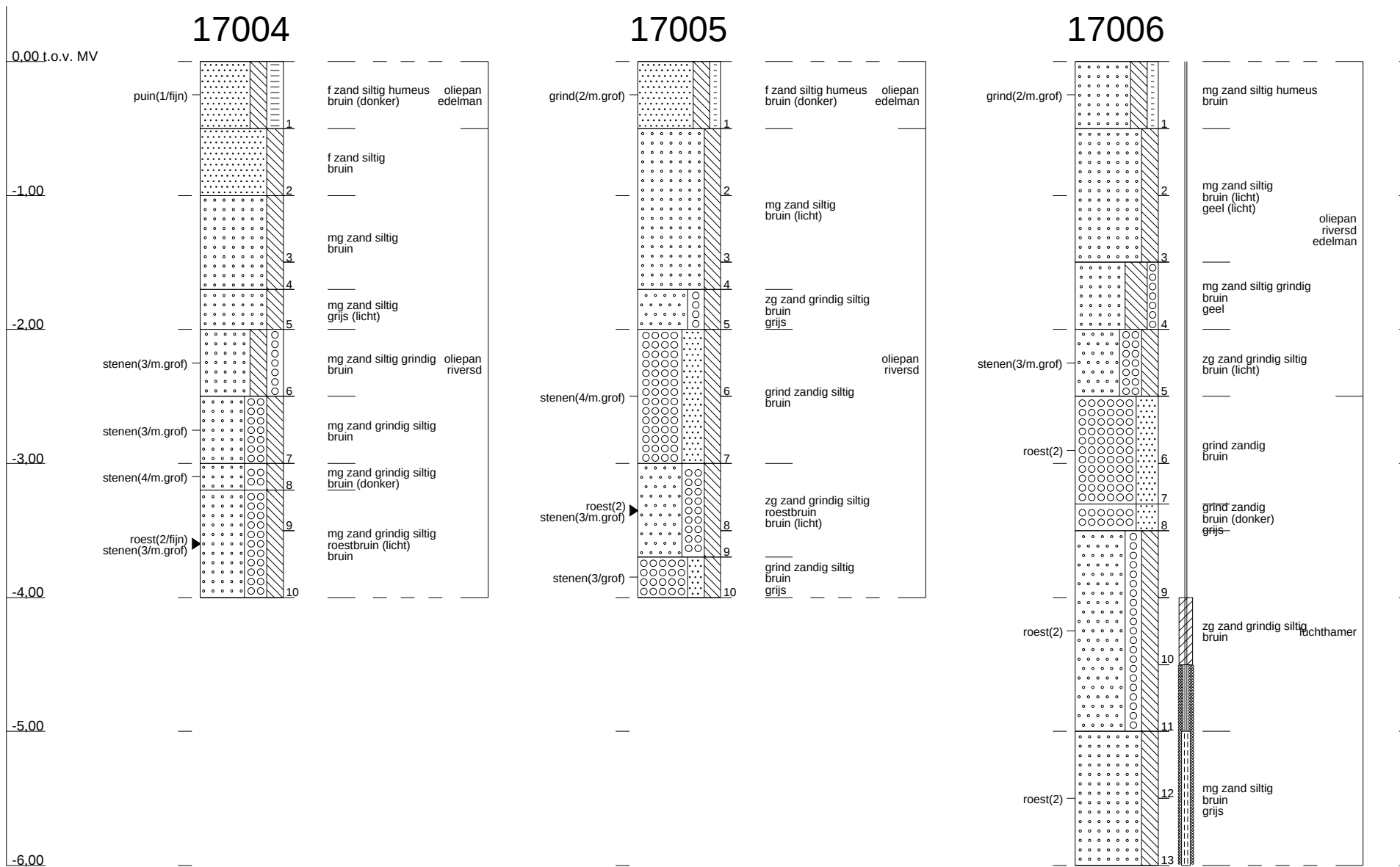
Bijlage

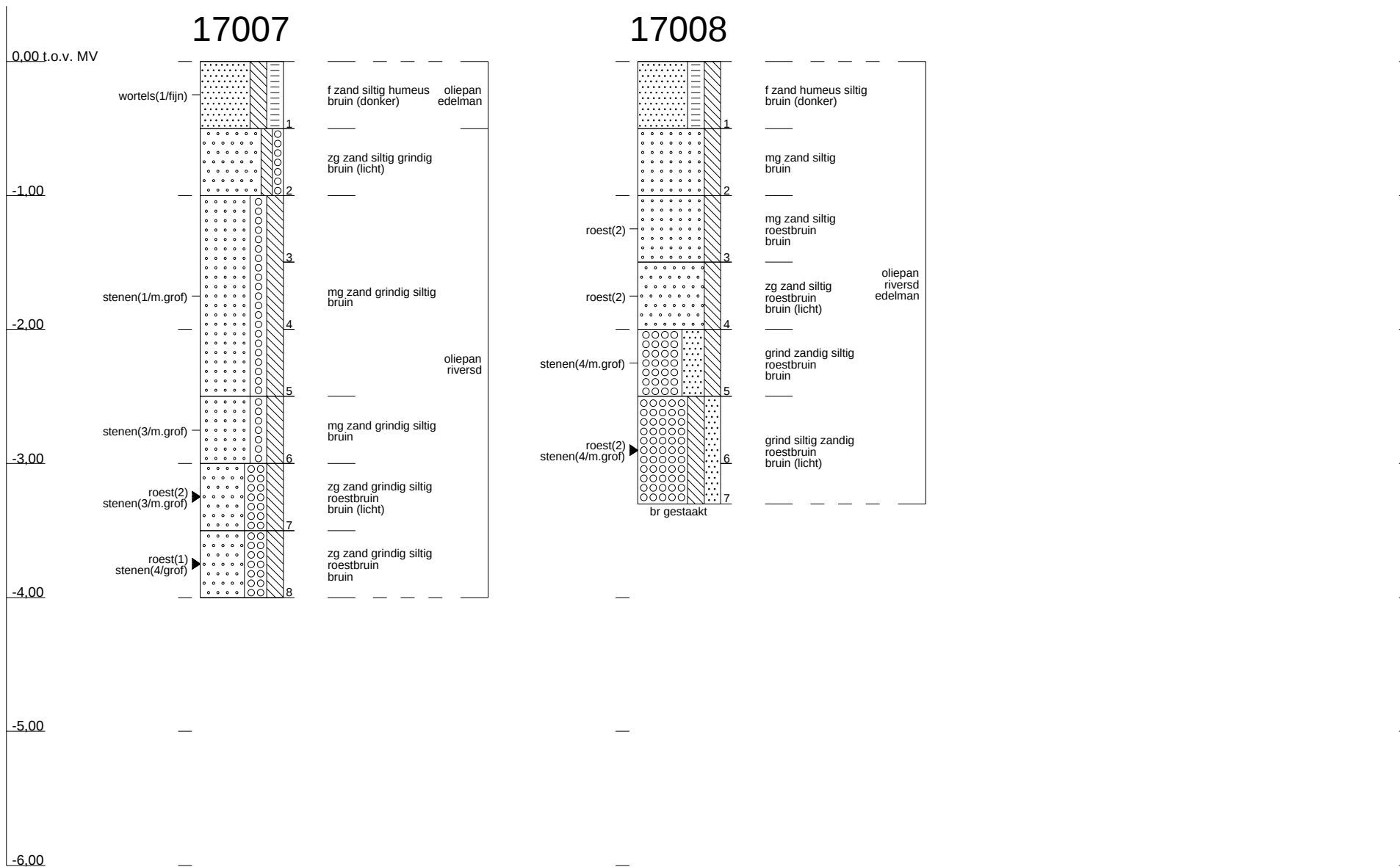
17

Deellocatie 17: gebouw T









AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 09.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 246317
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 246317 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 03.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje

**Opdracht 246317 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
387387	03.05.2011	17002 (5-5.5)
387388	03.05.2011	17004 (3.5-4)
387389	03.05.2011	17005 (3.5-3.7)
387390	03.05.2011	17006 (4.5-5)
387391	03.05.2011	17007 (3.5-4)

Eenheid	387387 17002 (5-5.5)	387388 17004 (3.5-4)	387389 17005 (3.5-3.7)	387390 17006 (4.5-5)	387391 17007 (3.5-4)
---------	-------------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof	%	80,5	92,7	88,6	94,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,61 ^{xj}	<0,05 ^{xj}	<0,05 ^{xj}	0,11 ^{xj}	<0,05 ^{xj}
-----------------	------	--------------------	---------------------	---------------------	--------------------	---------------------

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,2	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	2,9	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

**Opdracht 246317 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
387392	03.05.2011	17008 (3-3.3)

Eenheid **387392**
 17008 (3-3.3)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	95,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,11^{x)}
-----------------	------	--------------------------

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

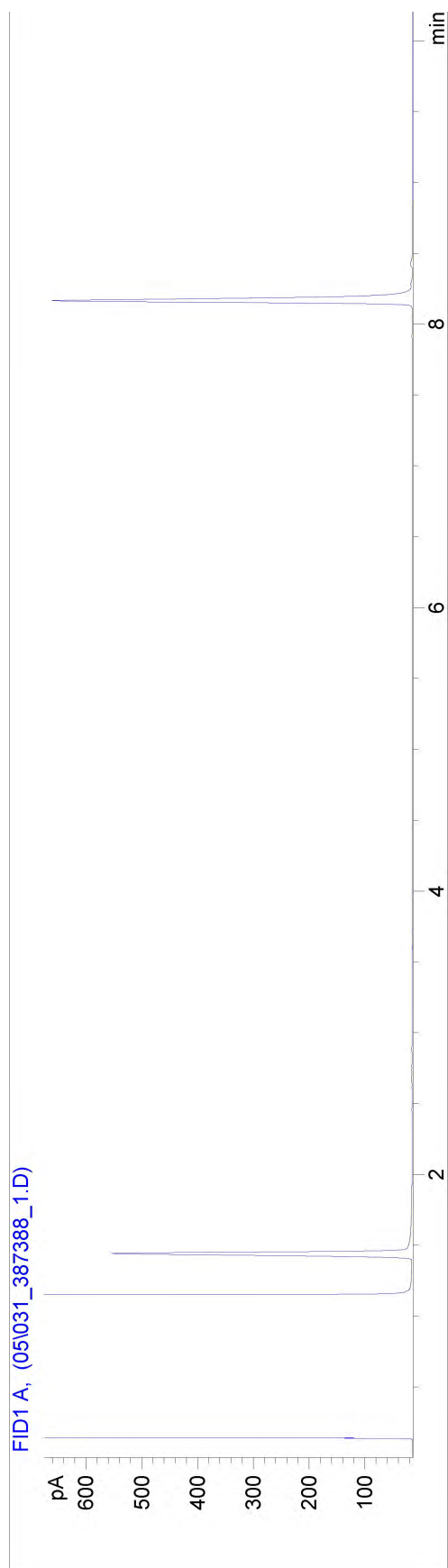
Chromatogram for Order No. 246317, Analysis No. 387387, created at 05.05.2011 16:12:20

Monsteromschrijving: 17002 (5-5.5)



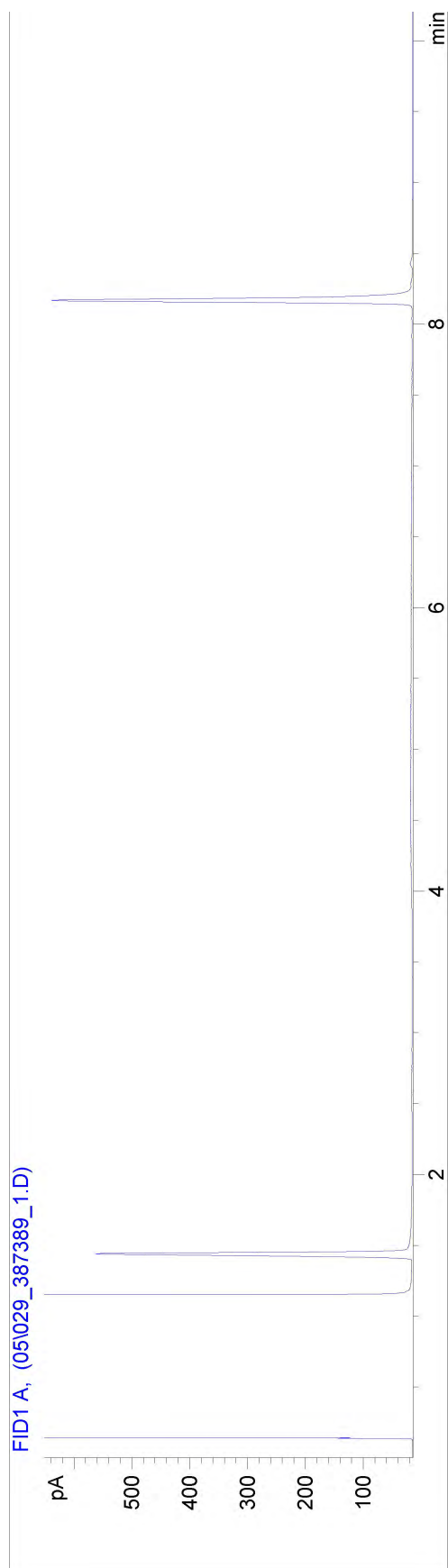
Chromatogram for Order No. 246317, Analysis No. 387388, created at 05.05.2011 19:32:24

Monsteromschrijving: 17004 (3.5-4)



Chromatogram for Order No. 246317, Analysis No. 387389, created at 05.05.2011 18:52:15

Monsteromschrijving: 17005 (3.5-3.7)



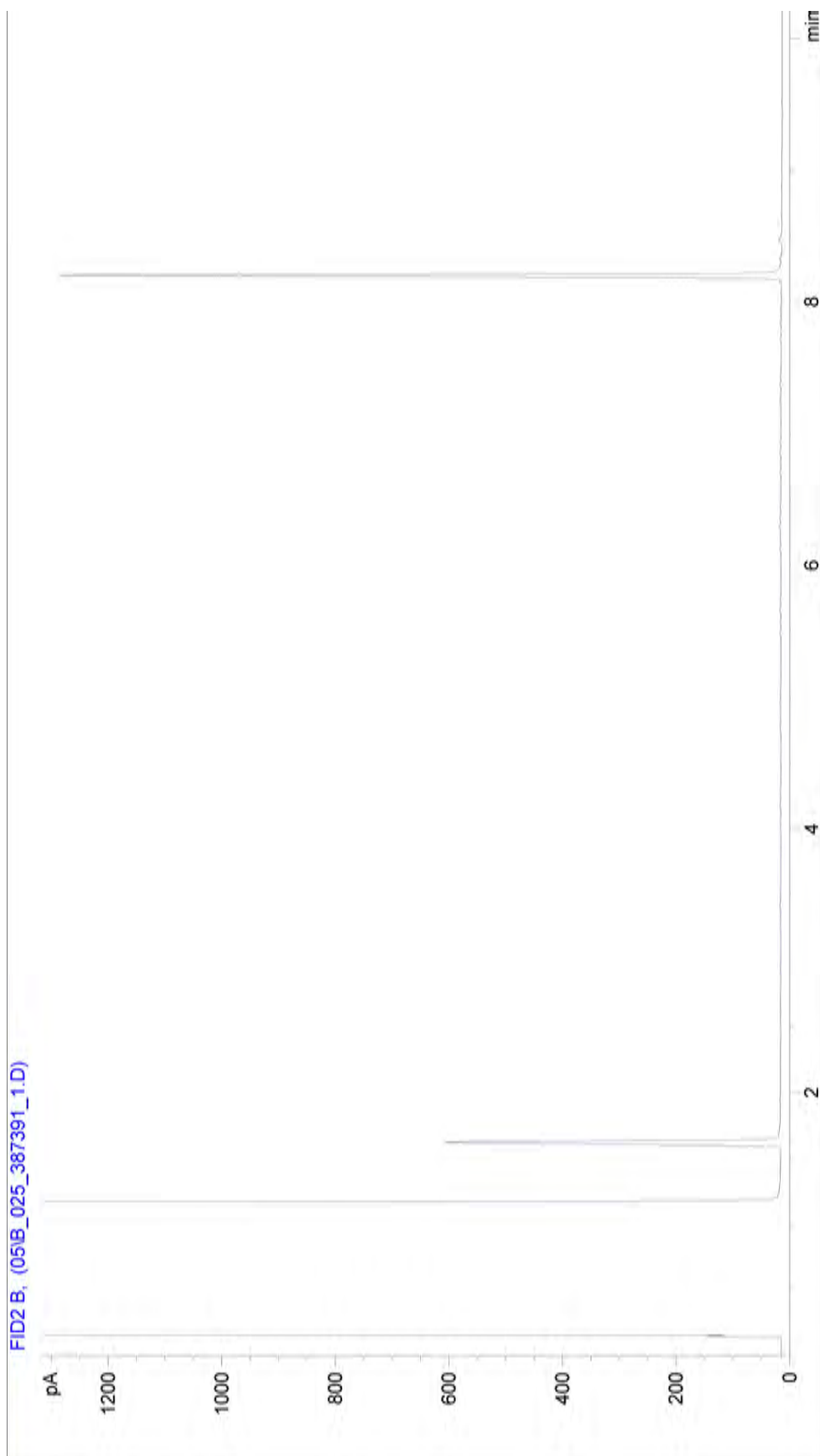
Chromatogram for Order No. 246317, Analysis No. 387390, created at 05.05.2011 10:32:23

Monsteromschrijving: 17006 (4.5-5)



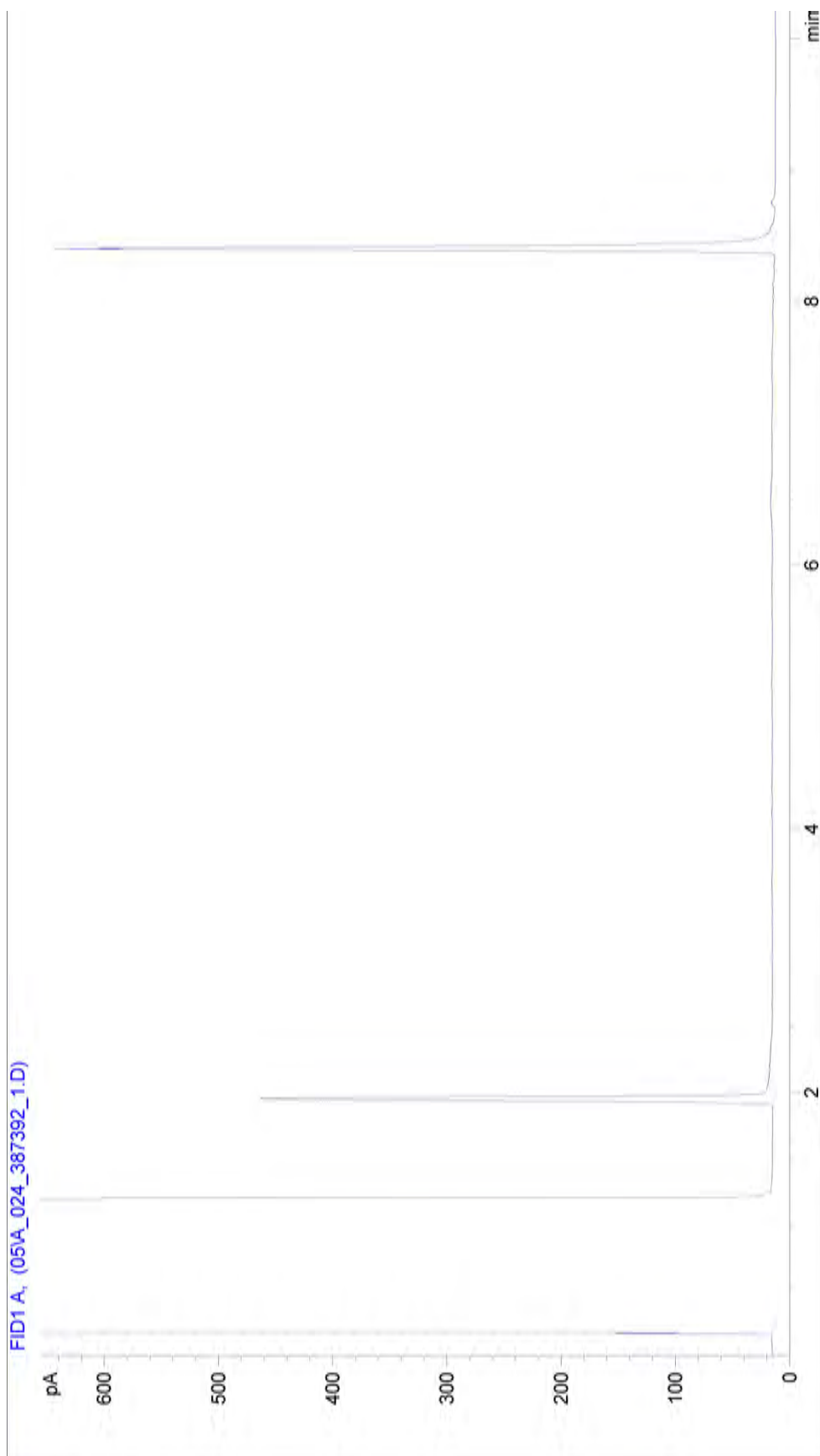
Chromatogram for Order No. 246317, Analysis No. 387391, created at 05.05.2011 15:12:24

Monsteromschrijving: 17007 (3.5-4)



Chromatogram for Order No. 246317, Analysis No. 387392, created at 05.05.2011 15:02:16

Monsteromschrijving: 17008 (3-3.3)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 17.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 248315
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 248315 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier (deellocatie 17)
Opdrachtacceptatie 13.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 2

Opdracht 248315 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
398162	Pb 17002 F(5-6)	13.05.2011	
398163	Pb 17006 F(5-6)	13.05.2011	

Eenheid**398162**
Pb 17002 F(5-6)**398163**
Pb 17006 F(5-6)**Minerale olie**

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10	<10

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden**conform AS 3000:** Koolwaterstof fractie C10-C40**conform AS 3000:** n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40**n) Niet geaccrediteerd**

Chromatogram for Order No. 248315, Analysis No. 398162, created at 16.05.2011 21:12:46

Monsteromschrijving: Pb 17002 F(5-6)



Chromatogram for Order No. 248315, Analysis No. 398163, created at 16.05.2011 21:52:38

Monsteromschrijving: Pb 17006 F(5-6)



TTT - STI**Datum: 19 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	5,61%		
Labmonster:	17002 (5-5.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	107	1456	2805
-----------------------------	-----	------	------

Lutum	0%		
Humus	0,05%		
Labmonster(s):	17004 (3.5-4)		
	17005 (3.5-3.7)		
	17007 (3.5-4)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	0%
Humus	0,11%
Labmonster(s):	17006 (4.5-5)
	17008 (3-3.3)
	gAW
	T
	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

TTT - STI**Datum: 11 mei 2011**

Lutum	0%		
Humus	5,61%		
Labmonster:	17002 (5-5.5)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	107	1456	2805
-----------------------------	-----	------	------

Lutum	0%		
Humus	0,05%		
Labmonster(s):	17004 (3.5-4)		
	17005 (3.5-3.7)		
	17007 (3.5-4)		
	gAW	T	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	0%
Humus	0,11%
Labmonster(s):	17006 (4.5-5)
	17008 (3-3.3)
	gAW
	T
	I

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Datum: 19 mei 2011

OVERIGE STOFFEN

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]
To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]
Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

18

Deellocatie 18: Gebouw X (garage/werkplaats Marechaussee)

Bijlage

19

Deellocatie 19: Gebouw X (garage/werkplaats Marechaussee)

Bijlage

20

Deellocatie 20: Gebouw Y (onderhoudswerkplaats)

Bijlage

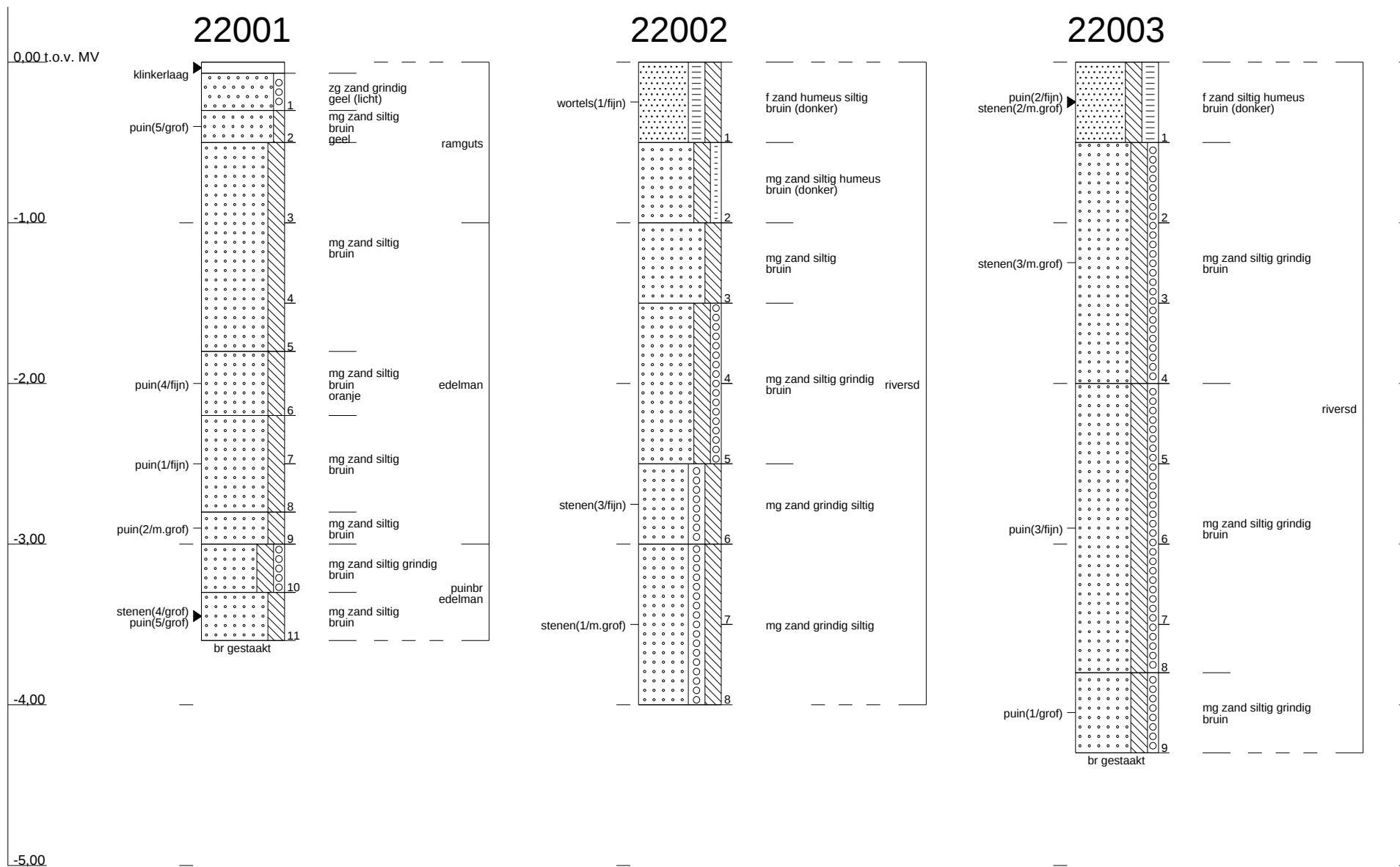
21

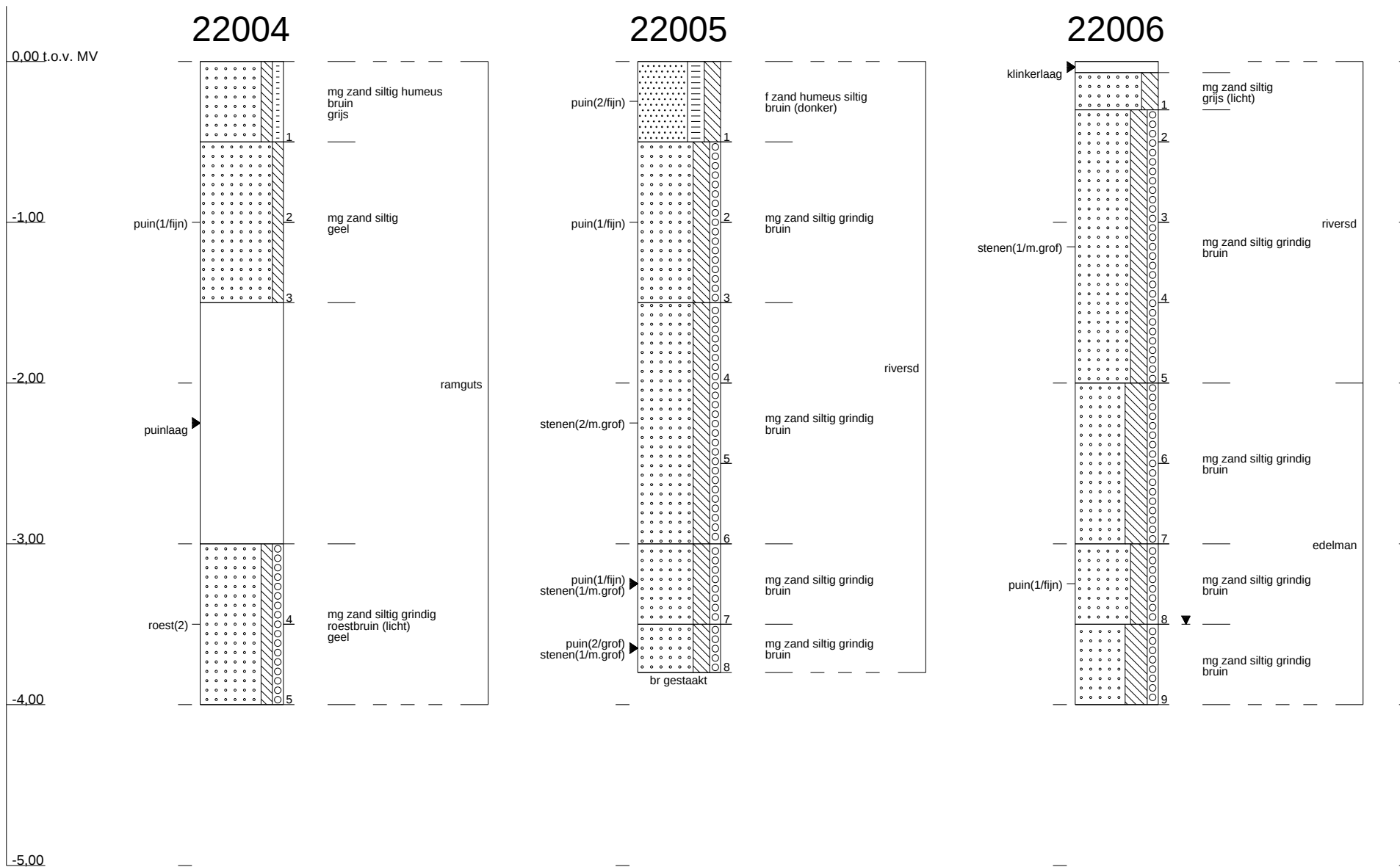
Deellocatie 21: Gebouw Y (onderhoudswerkplaats)

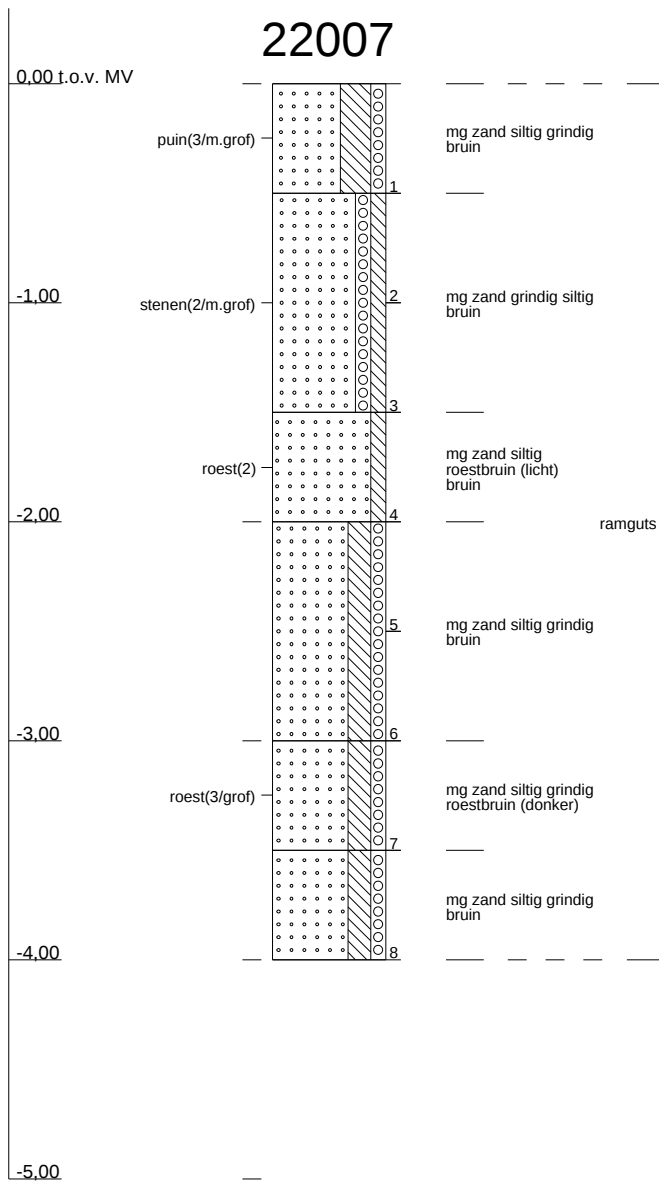
Bijlage

22

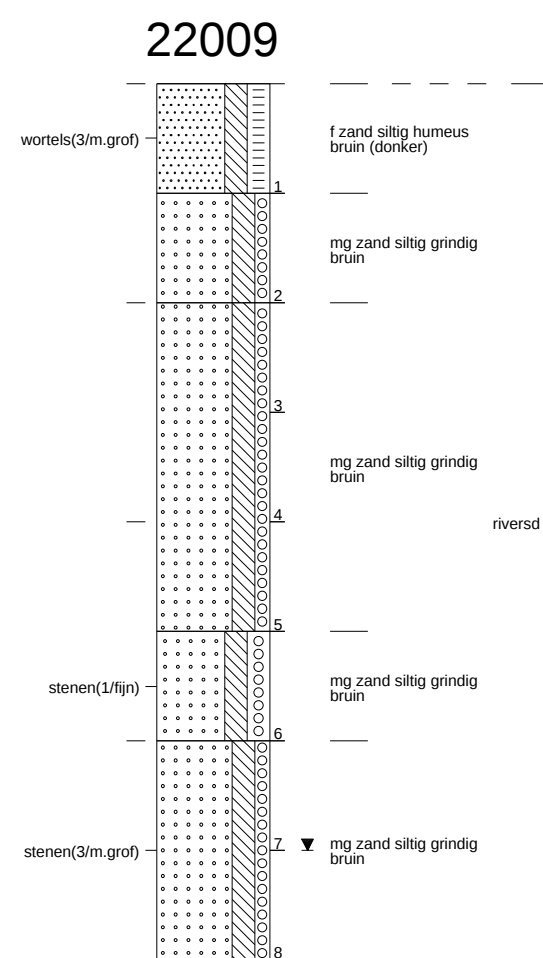
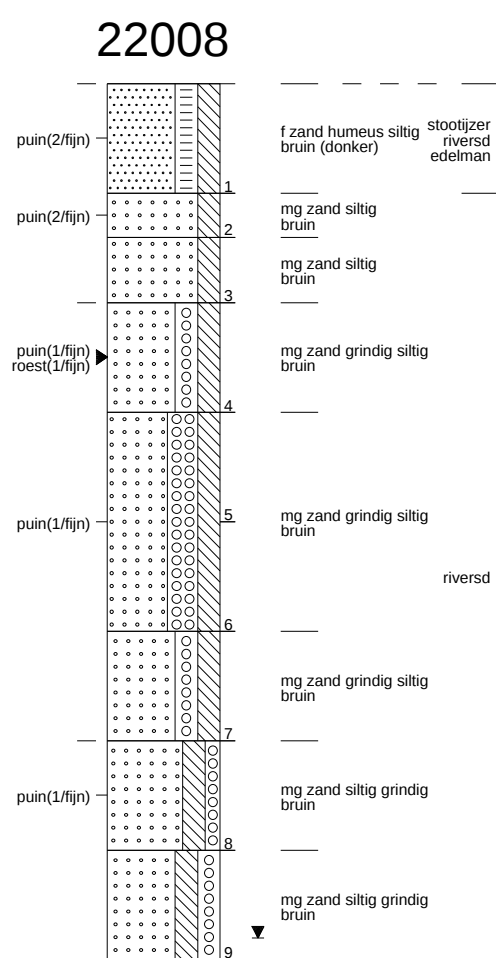
Deellocatie 22: Gedempte grachten



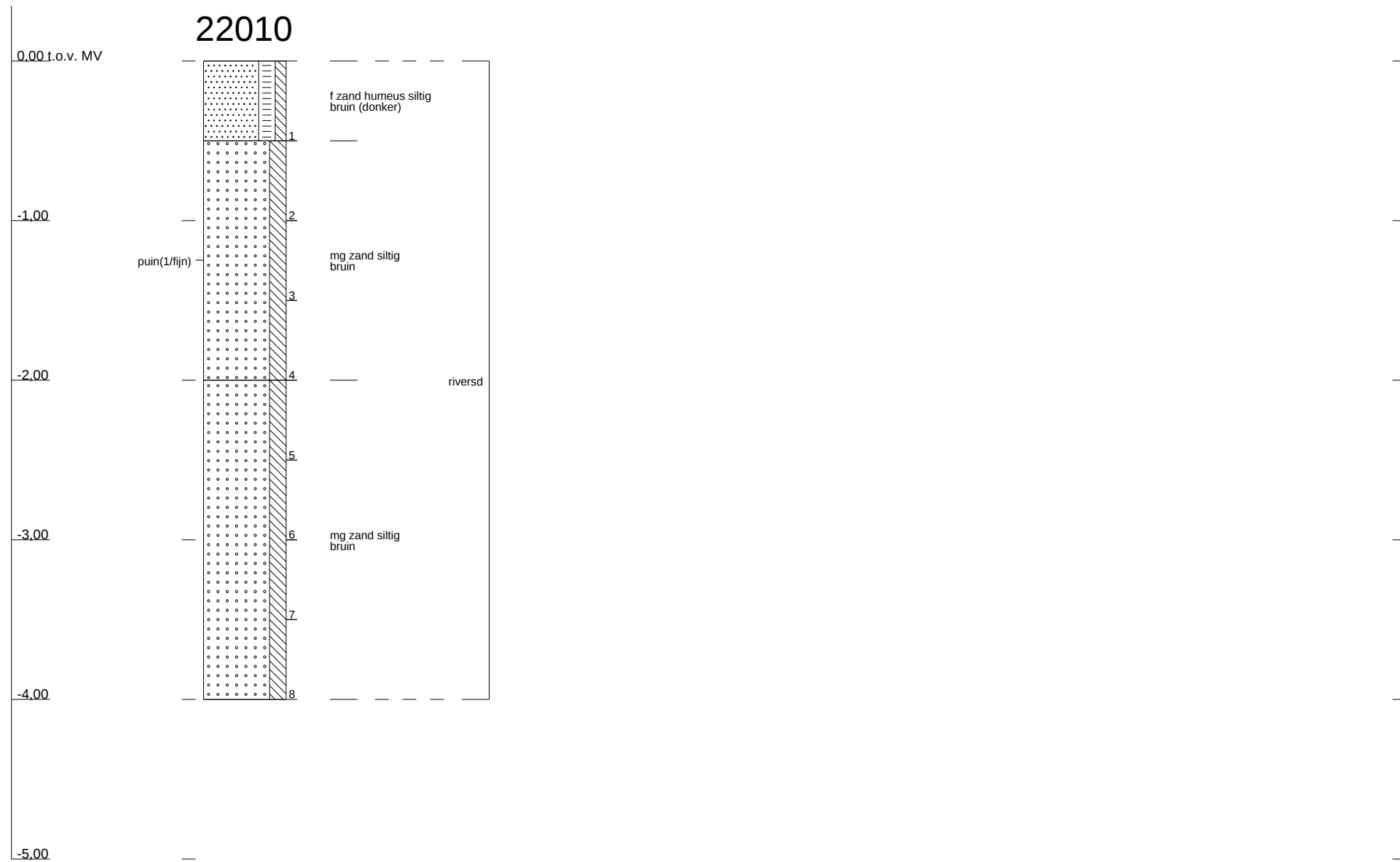




Profielen conform NEN 5104



4782515 : Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 247106
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 247106 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 09.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**Opdracht 247106 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
391986	05.05.2011	22003 (0-0.5) + 22005 (0-0.5)
391989	05.05.2011	22008 (0.5-0.7) + 22010 (0.5-1)
391992	05.05.2011	22003 (2-2.5)
391993	05.05.2011	22006 (3-3.5) + 22008 (3-3.5)
391996	06.05.2011	22005 (3.5-3.8)

Eenheid	391986 22003 (0-0.5) + 22005 (0-0.5)	391989 22008 (0.5-0.7) + 22010 (0.5-1)	391992 22003 (2-2.5)	391993 22006 (3-3.5) + 22008 (3-3.5)	391996 22005 (3.5-3.8)
---------	--	--	-------------------------	--	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	93,3	94,0	91,2	88,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,7 ^{xj}	1,6 ^{xj}	1,7 ^{xj}	2,2 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,0	0,9	0,7	1,1

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,9	5,5	4,8	11
----------------	------	-----	-----	-----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,5	8,0	13	9,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	34	15	12	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	66	<59	<59	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,085	0,19	0,068	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,095	0,16	0,072	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,065	0,090	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,081	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,11	0,20	0,070	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,074	0,33	0,083	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	0,47	0,12	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,087	0,12	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,69 ^{xj}	1,8 ^{xj}	0,41 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,79 ^{#j}	1,8 ^{#j}	0,59 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

**Opdracht 247106 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	391986 22003 (0-0.5) + 22005 (0-0.5)	391989 22008 (0.5-0.7) + 22010 (0.5-1)	391992 22003 (2-2.5)	391993 22006 (3-3.5) + 22008 (3-3.5)	391996 22005 (3.5-3.8)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3,4	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	5,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	2,7	3,2	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2,4	3,1	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0019	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0018	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0020	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0057 ^{x)}	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0085 ^{#)}	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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
 Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: 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

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

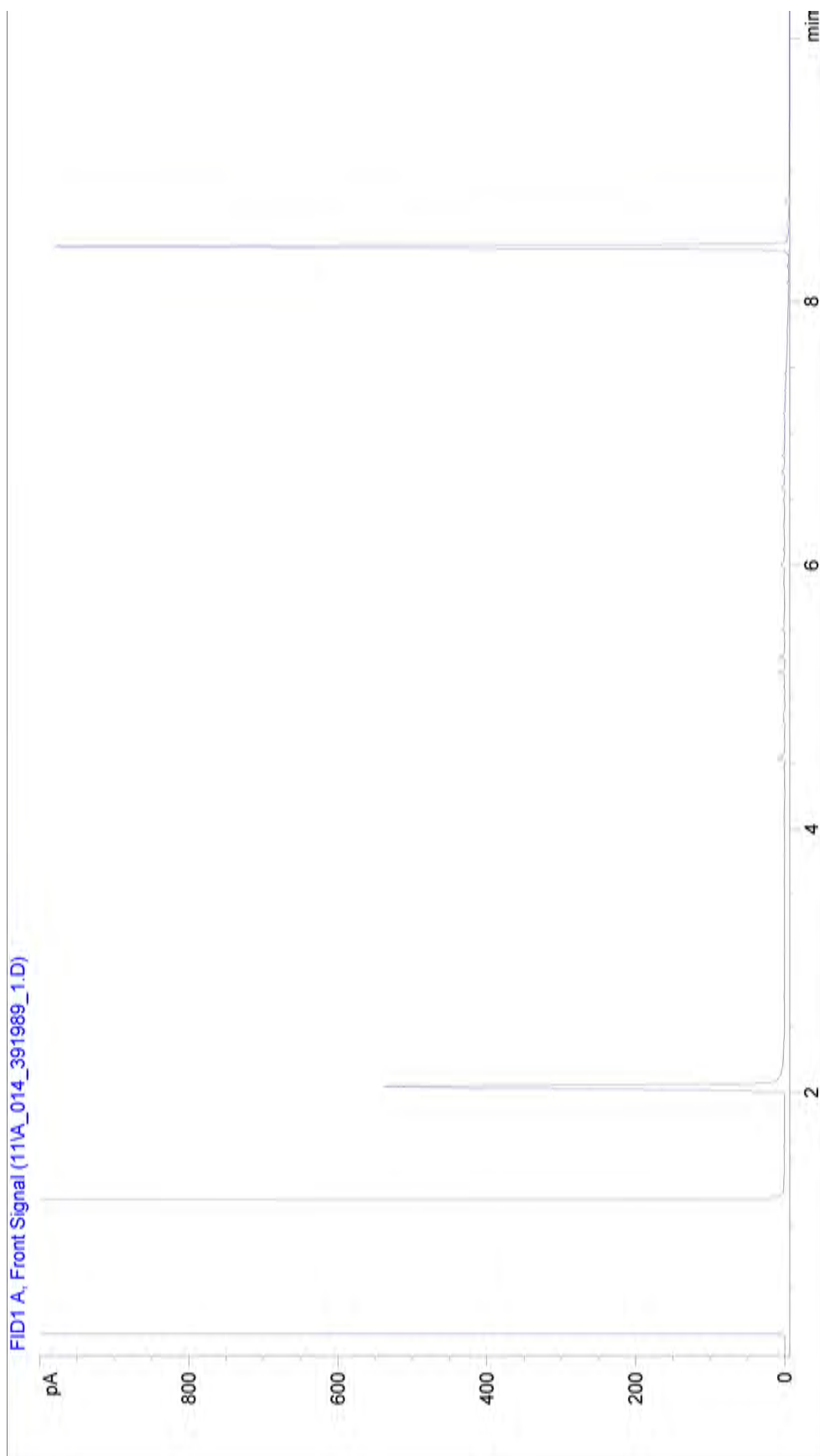
Chromatogram for Order No. 247106, Analysis No. 391986, created at 11.05.2011 21:22:33

Monsteromschrijving: 22003 (0-0.5) + 22005 (0-0.5)



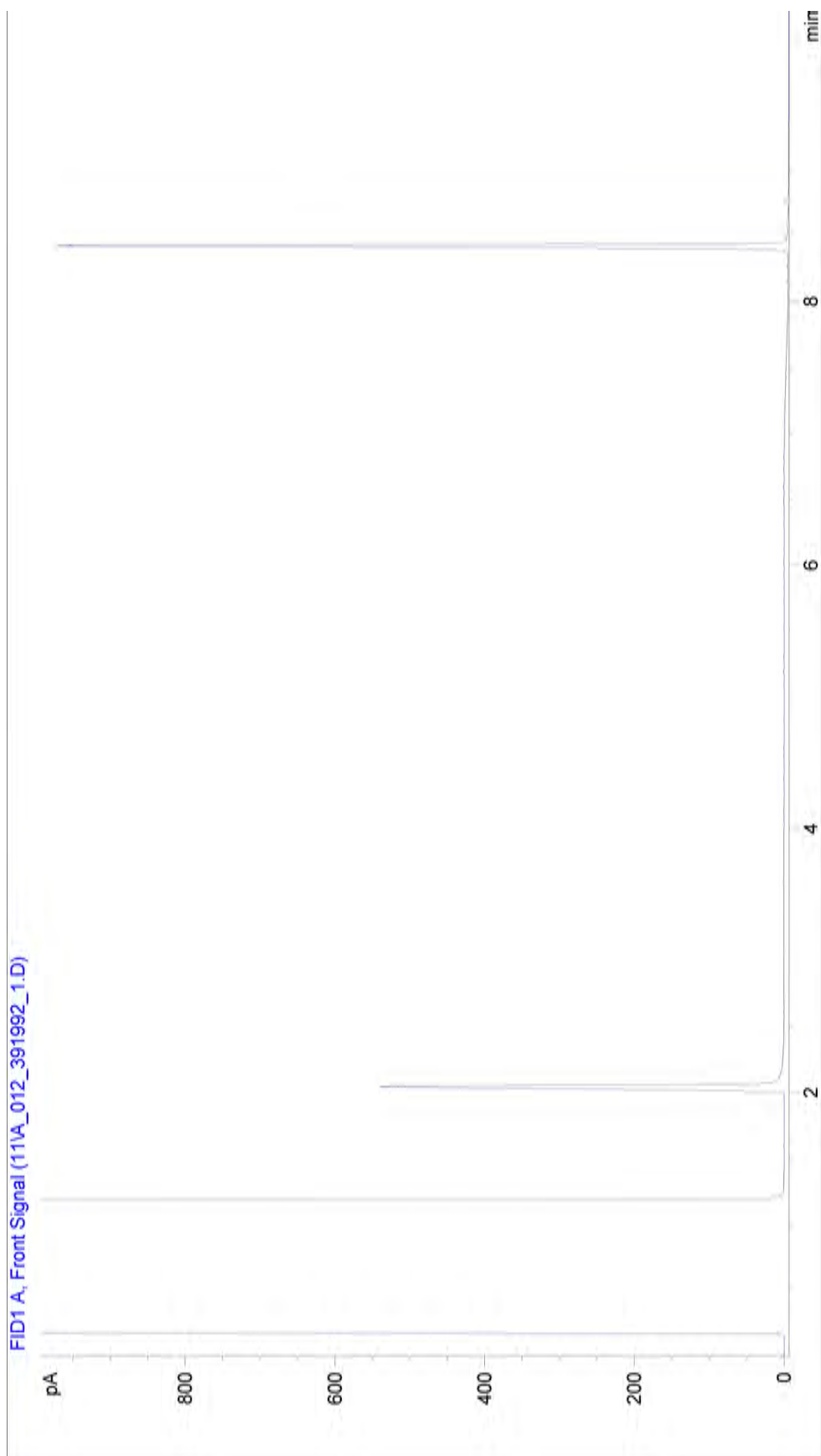
Chromatogram for Order No. 247106, Analysis No. 391989, created at 11.05.2011 11:02:37

Monsteromschrijving: 22008 (0.5-0.7) + 22010 (0.5-1)



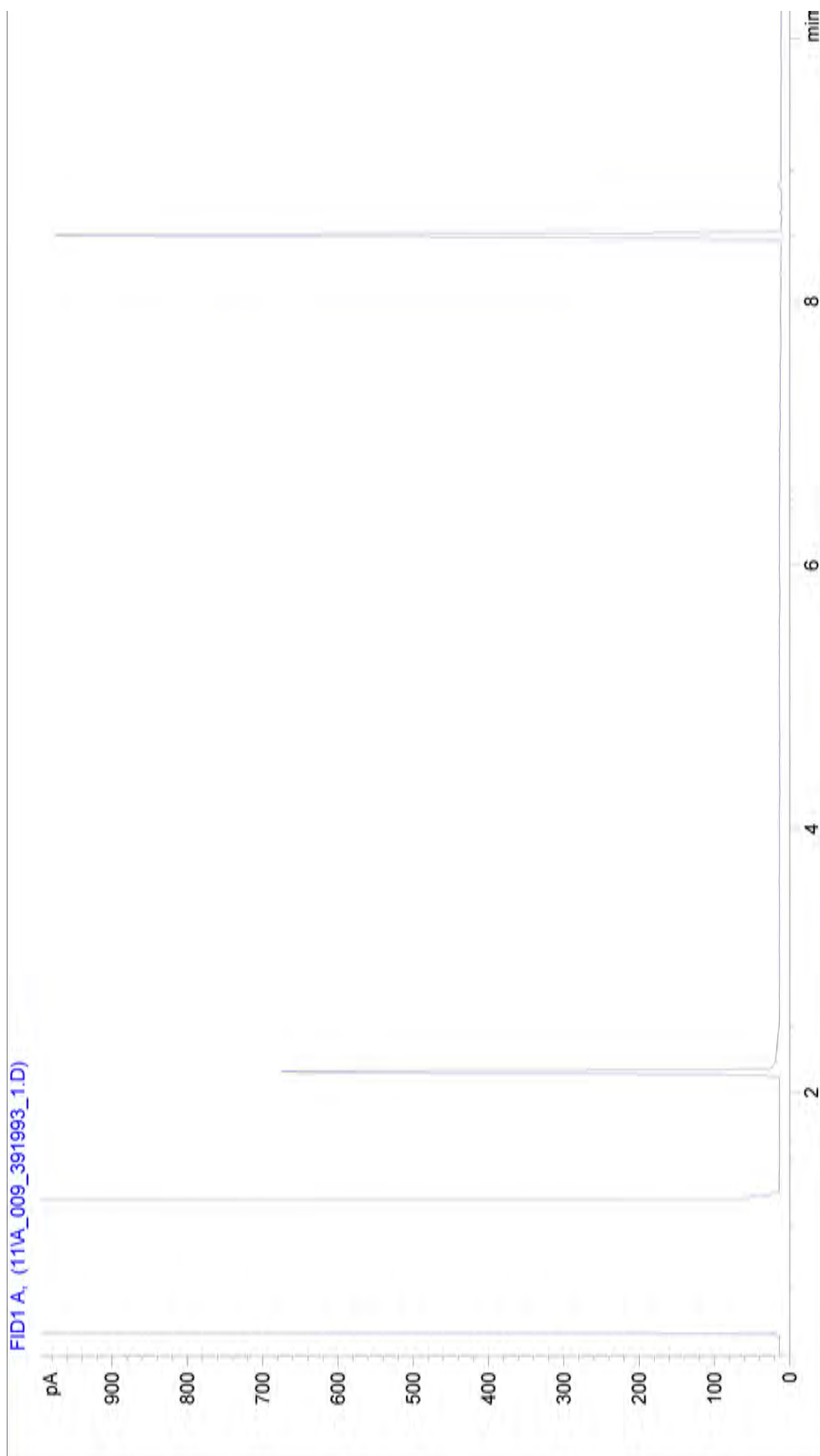
Chromatogram for Order No. 247106, Analysis No. 391992, created at 11.05.2011 10:32:30

Monsteromschrijving: 22003 (2-2.5)



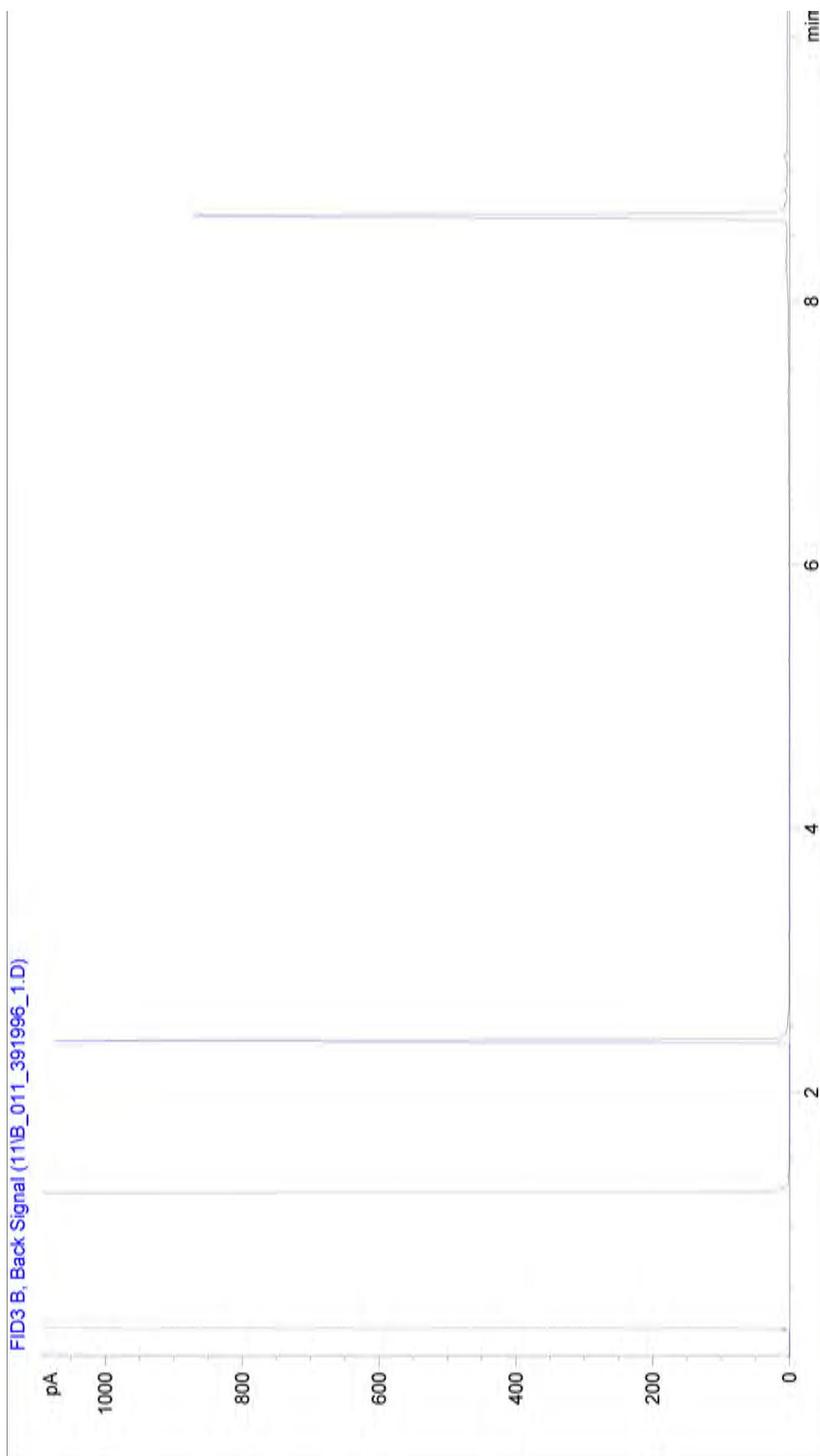
Chromatogram for Order No. 247106, Analysis No. 391993, created at 11.05.2011 10:02:32

Monsteromschrijving: 22006 (3-3.5) + 22008 (3-3.5)



Chromatogram for Order No. 247106, Analysis No. 391996, created at 11.05.2011 10:22:27

Monsteromschrijving: 22005 (3.5-3.8)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 17.05.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 247440
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 247440 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4782515 Venlo, bodemonderzoek Kazernekwartier
Opdrachtacceptatie 10.05.11
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. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Erik Waltje



**Opdracht 247440 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
393691	09.05.2011	22001 (3.3-3.6)
393692	09.05.2011	22004 (0.5-1)
393693	09.05.2011	22007 (0-0.5)

Eenheid	393691 22001 (3.3-3.6)	393692 22004 (0.5-1)	393693 22007 (0-0.5)
---------	---------------------------	-------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
Droge stof	%	86,5	94,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,6 ^{xj}	0,7 ^{xj}	1,7 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,6	1,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	6,1	4,9	4,9
----------------	------	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,4	7,0	8,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	18	34
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	1,2	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	1,2	0,15
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	1,2	0,18
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,71	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,52	0,089
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,86	0,18
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	4,1	0,16
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	3,8	0,31
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	1,0	0,15
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,73	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	15	1,3 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	15	1,4 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	28	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	7,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	9,1	<2,0

**Opdracht 247440 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	393691 22001 (3.3-3.6)	393692 22004 (0.5-1)	393693 22007 (0-0.5)
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	5,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	2,1 ^{x)}	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	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; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Erik Waltje

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
 Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: 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

conform AS3000: Fractie < 2 µm

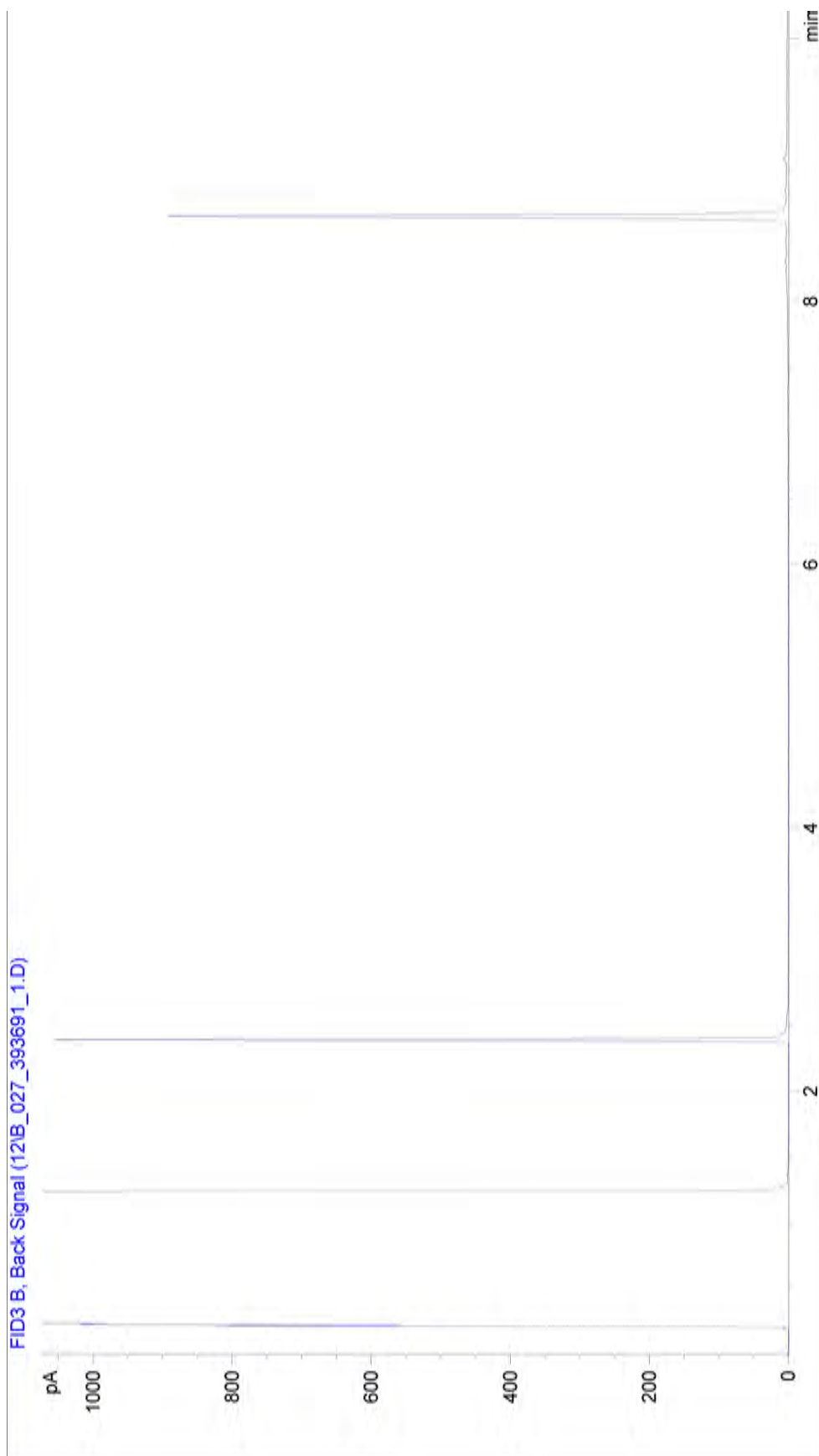
eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

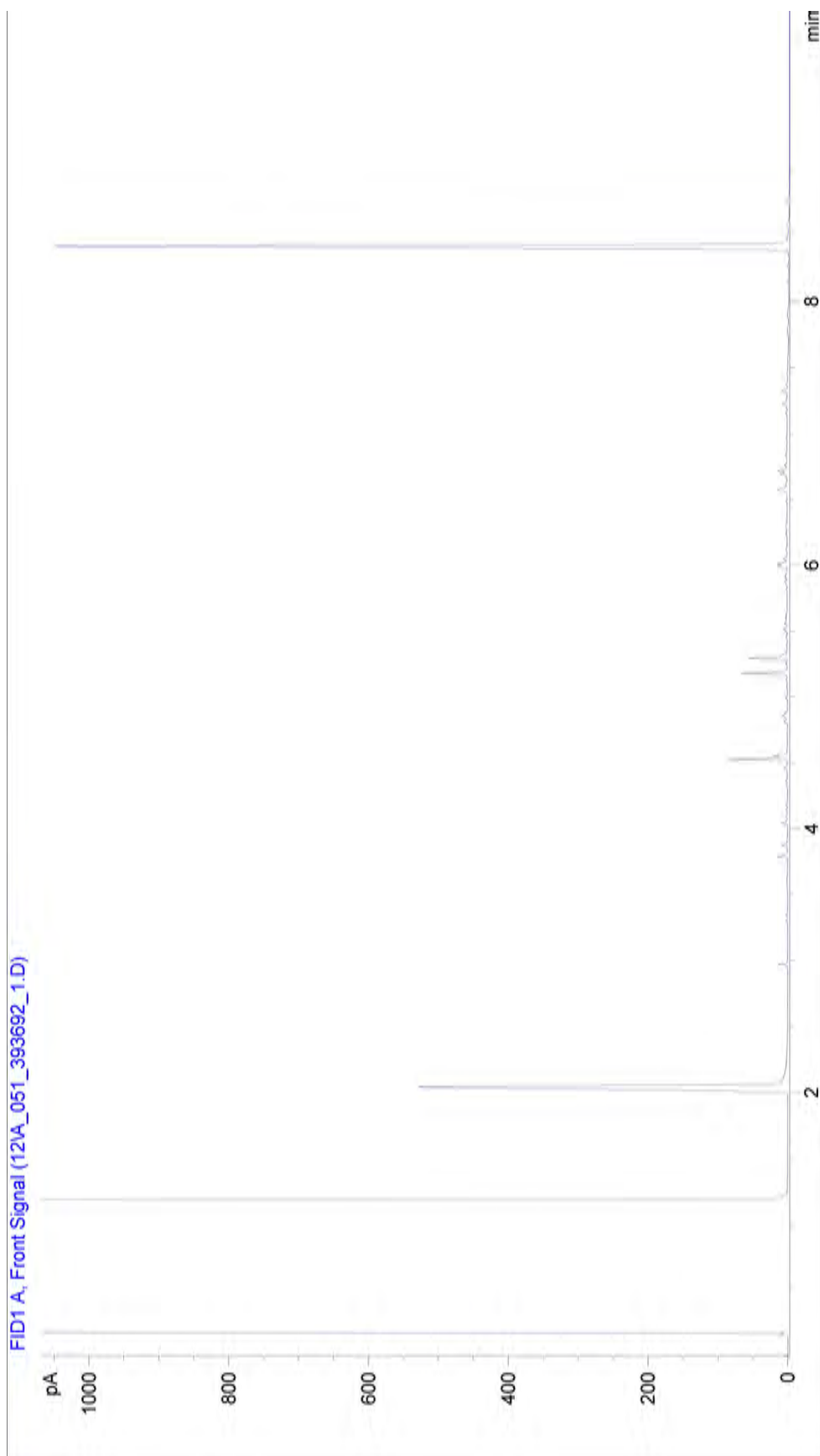
Chromatogram for Order No. 247440, Analysis No. 393691, created at 12.05.2011 13:42:33

Monsteromschrijving: 22001 (3.3-3.6)



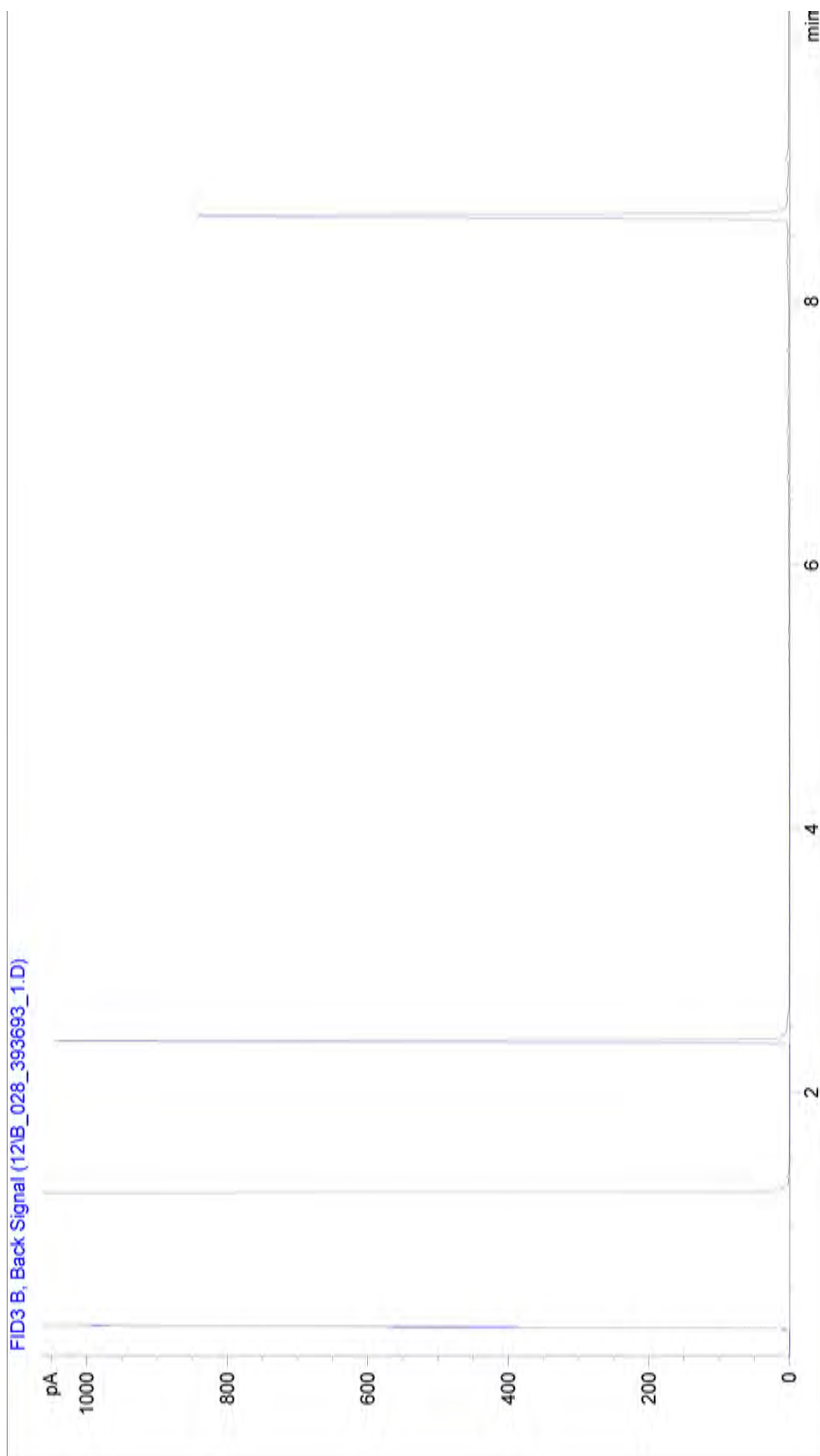
Chromatogram for Order No. 247440, Analysis No. 393692, created at 12.05.2011 19:52:30

Monsteromschrijving: 22004 (0.5-1)



Chromatogram for Order No. 247440, Analysis No. 393693, created at 12.05.2011 13:52:33

Monsteromschrijving: 22007 (0-0.5)



TTT - STI**Datum: 19 mei 2011**

Lutum	6,1%		
Humus	0,6%		
Labmonster:	22001 (3.3-3.6)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	359
cadmium (Cd)	0,37	4,2	8,0
cobalt (Co)	6,2	42	78
koper (Cu)	22	63	105
kwik (Hg)	0,11	13	27
lood (Pb)	34	198	362
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	31	46
zink (Zn)	71	219	367

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	3,9%
Humus	1,7%
Labmonster:	22003 (0-0.5) + 22005 (0-0.5)

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	294
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,8
cobalt (Co)	5,2	35	65
koper (Cu)	21	59	98
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	191	349
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	27	40
zink (Zn)	65	199	333

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	4,8%		
Humus	1,7%		
Labmonster:	22003 (2-2.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	321
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,9
cobalt (Co)	5,6	38	71
koper (Cu)	21	61	101
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	194	354
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	29	42
zink (Zn)	67	207	347

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	4,9%
Humus	0,7%
Labmonster:	22004 (0.5-1)

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	323
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,9
cobalt (Co)	5,6	38	71
koper (Cu)	21	61	101
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	194	355
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	68	208	348

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	4,9%		
Humus	1,7%		
Labmonster:	22007 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	323
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,9
cobalt (Co)	5,6	38	71
koper (Cu)	21	61	101
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	194	355
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	68	208	348

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	3,5%
Humus	4,8%
Labmonster:	22005 (3.5-3.8)

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	282
cadmium (Cd)	0,40	4,6	8,7
cobalt (Co)	5,0	34	63
koper (Cu)	22	64	105
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	34	199	364
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	26	39
zink (Zn)	68	208	348

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0096	0,24	0,48
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	91	1246	2400
-------------------------	----	------	------

Lutum	11%	
Humus	2,2%	
Labmonster:	22006 (3-3.5) + 22008 (3-3.5)	
gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	505
cadmium (Cd)	0,40	4,5	8,7
cobalt (Co)	8,5	58	107
koper (Cu)	25	73	121
kwik (Hg)	0,12	14	29
lood (Pb)	37	216	394
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	21	41	60
zink (Zn)	86	265	444

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0044	0,11	0,22
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	42	571	1100
-------------------------	----	-----	------

Lutum	5,5%	
Humus	1,6%	
Labmonster:	22008 (0.5-0.7) + 22010 (0.5-1)	
gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	341
cadmium (Cd)	0,37	4,2	8,0
cobalt (Co)	5,9	40	75
koper (Cu)	22	62	103
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	34	196	359
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	30	44
zink (Zn)	70	213	357

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Monsteromschrijving	22001	22003	22003	22004	22005
Diepte (m-mv)	(3.3-3.6)	(0-0.5) + 22005 (2-2.5)		(0.5-1)	(3.5-3.8)
Lutum (%)	6,1	3,9	4,8	4,9	3,5
Humus (%)	0,6	1,7	1,7	0,7	4,8

METALEN

barium (Ba)	< 49	< 49	< 49	< 49	< 49
cadmium (Cd)	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,35 -
cobalt (Co)	7,4 +	7,5 +	13 +	7 +	5,7 +
koper (Cu)	< 19 -	< 19 -	< 19 -	< 19 -	< 19 -
kwik (Hg) ##	< 0,05 -	0,09 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	23 -	34 +	12 -	18 -	13 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	< 12 -	< 12 -	< 12 -	< 12 -	< 12 -
zink (Zn)	< 59 -	66 +	< 59 -	< 59 -	< 59 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	n.a. -	0,69 -	0,41 -	15 +	n.a. -
----------------	--------	--------	--------	------	--------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a. -	0,0057 +	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	----------	--------	--------	--------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20 -	< 20 -	< 20 -	28 -	< 20 -
-------------------------	--------	--------	--------	------	--------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,73	< 0,05
fenanthreen	< 0,05	0,074	0,083	4,1	< 0,05
anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,2	< 0,05
fluorantheen	< 0,05	0,17	0,12	3,8	< 0,05
chryseen	< 0,05	0,11	0,07	0,86	< 0,05
benzo(a)anthraceen	< 0,05	0,085	0,068	1,2	< 0,05
benzo(a)pyreen	< 0,05	0,095	0,072	1,2	< 0,05
benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,52	< 0,05
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05	0,087	< 0,05	1	< 0,05
benzo(ghi)peryleen	< 0,05	0,065	< 0,05	0,71	< 0,05
kws-fractie C10-C12	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
kws-fractie C12-C16	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
kws-fractie C16-C20	< 2	< 2	< 2	7,4	< 2
kws-fractie C20-C24	< 2	< 2	< 2	9,1	< 2
kws-fractie C24-C28	< 2	3,4	< 2	5,4	< 2
kws-fractie C28-C32	< 2	5,3	< 2	2,1	< 2
kws-fractie C32-C36	< 2	2,7	< 2	< 2	< 2
kws-fractie C36-C40	< 2	2,4	< 2	< 2	< 2
PCB-28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-138	< 0,001	0,0019	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-153	< 0,001	0,0018	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-180	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	0,5	1	0,7	0,6	1,1
droge stof (Ds) (%)	86,5	93,3	91,2	94,8	84,3
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	6,1	3,9	4,8	4,9	3,5
organische stof (% van Ds)	0,6	1,7	1,7	0,7	4,8
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	< 0,35	0,79	0,59	15	< 0,35
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<	0,0085	<	<	<
	0,0049		0,0049	0,0049	0,0049

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
n.a.: niet aantoonbaar.
<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde
>>: concentratie is groter dan de streefwaarde

Monsteromschrijving Diepte (m-mv)	22006 (3-3.5) + 22008 (0-0.5)	22007	22008 (0.5-0.7) + 22010
Lutum (%)	11	4,9	5,5
Humus (%)	2,2	1,7	1,6

METALEN

barium (Ba)	< 49	< 49	< 49
cadmium (Cd)	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,35 -
cobalt (Co)	9,2 +	8,4 +	8 +
koper (Cu)	< 19 -	< 19 -	< 19 -
kwik (Hg) ##	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	12 -	34 +	15 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	< 12 -	< 12 -	< 12 -
zink (Zn)	< 59 -	< 59 -	< 59 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	n.a. -	1,3 -	1,8 +
----------------	--------	-------	-------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	--------	--------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20 -	< 20 -	< 20 -
-------------------------	--------	--------	--------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05
fenanthreen	< 0,05	0,16	0,33
anthraceen	< 0,05	< 0,05	0,12
fluorantheen	< 0,05	0,31	0,47
chryseen	< 0,05	0,18	0,2
benzo(a)anthraceen	< 0,05	0,15	0,19
benzo(a)pyreen	< 0,05	0,18	0,16
benzo(k)fluorantheen	< 0,05	0,089	0,081
indeno(123-cd)pyreen	< 0,05	0,15	0,12
benzo(ghi)peryleen	< 0,05	0,12	0,09
kws-fractie C10-C12	< 4	< 4	< 4
kws-fractie C12-C16	< 4	< 4	< 4
kws-fractie C16-C20	< 2	< 2	< 2
kws-fractie C20-C24	< 2	< 2	< 2
kws-fractie C24-C28	< 2	< 2	< 2
kws-fractie C28-C32	< 2	< 2	< 2
kws-fractie C32-C36	< 2	< 2	3,2
kws-fractie C36-C40	< 2	< 2	3,1
PCB-28	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-52	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-138	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-153	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-180	< 0,001	< 0,001	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	1,1	1	0,9
droge stof (Ds) (%)	88,7	95,5	94
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	11	4,9	5,5
organische stof (% van Ds)	2,2	1,7	1,6
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	< 0,35	1,4	1,8
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<	<	<
	0,0049	0,0049	0,0049

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb
##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
n.a.: niet aantoonbaar.
<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde
>>: concentratie is groter dan de streefwaarde

TTT - STI**Datum: 19 mei 2011**

Lutum	3,9%		
Humus	1,7%		
Labmonster:	22003 (0-0.5) + 22005 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	294
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,8
cobalt (Co)	5,2	35	65
koper (Cu)	21	59	98
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	191	349
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	27	40
zink (Zn)	65	199	333

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	5,5%
Humus	1,6%
Labmonster:	22008 (0.5-0.7) + 22010 (0.5-1)

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	341
cadmium (Cd)	0,37	4,2	8,0
cobalt (Co)	5,9	40	75
koper (Cu)	22	62	103
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	34	196	359
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	30	44
zink (Zn)	70	213	357

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	4,8%		
Humus	1,7%		
Labmonster:	22003 (2-2.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	321
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,9
cobalt (Co)	5,6	38	71
koper (Cu)	21	61	101
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	194	354
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	29	42
zink (Zn)	67	207	347

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	11%
Humus	2,2%
Labmonster:	22006 (3-3.5) + 22008 (3-3.5)
	gAW T I

METALEN

barium (Ba)	-	-	505
cadmium (Cd)	0,40	4,5	8,7
cobalt (Co)	8,5	58	107
koper (Cu)	25	73	121
kwik (Hg)	0,12	14	29
lood (Pb)	37	216	394
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	21	41	60
zink (Zn)	86	265	444

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0044	0,11	0,22
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	42	571	1100
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	3,5%
Humus	4,8%
Labmonster:	22005 (3.5-3.8)

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	282
cadmium (Cd)	0,40	4,6	8,7
cobalt (Co)	5,0	34	63
koper (Cu)	22	64	105
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	34	199	364
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	14	26	39
zink (Zn)	68	208	348

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0096	0,24	0,48
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	91	1246	2400
-------------------------	----	------	------

Lutum	6,1%
Humus	0,6%
Labmonster:	22001 (3.3-3.6)

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	359
cadmium (Cd)	0,37	4,2	8,0
cobalt (Co)	6,2	42	78
koper (Cu)	22	63	105
kwik (Hg)	0,11	13	27
lood (Pb)	34	198	362
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	31	46
zink (Zn)	71	219	367

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	4,9%
Humus	0,7%
Labmonster:	22004 (0.5-1)

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	323
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,9
cobalt (Co)	5,6	38	71
koper (Cu)	21	61	101
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	194	355
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	68	208	348

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

Lutum	4,9%		
Humus	1,7%		
Labmonster:	22007 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	323
cadmium (Cd)	0,36	4,1	7,9
cobalt (Co)	5,6	38	71
koper (Cu)	21	61	101
kwik (Hg)	0,11	13	26
lood (Pb)	33	194	355
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	68	208	348

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
-------------------------	----	-----	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247