



Postbus 20748, 1001 NS Amsterdam

Gemeente Amsterdam Stadsdeel Zuid
t.a.v. de heer S. van Tilburg
Postbus 74019
1070 BA Amsterdam

Contactpersoon
drs. B. (Bart) Hoogendoorn
Doorkiesnummer
+31 20 60 63 29 4
E-mail
bart.hoogendoorn@tauw.nl

Datum 26 juni 2012

Ons kenmerk L003-1206792BHD-vvv-V01-NL

Uw kenmerk -

Onderwerp Aanvullend bodemonderzoek Ruysdaelkade, Amsterdam Zuid

Geachte heer van Tilburg,

In opdracht van Gemeente Amsterdam Stadsdeel Zuid is door Tauw een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Ruysdaelkade te Amsterdam Zuid.

Hierbij ontvangt u de resultaten van het onderzoek.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot het aanvullend bodemonderzoek is de realisatie van de toekomstige parkeergarage onder de Boerenwetering te Amsterdam. Uit afstemming met het bevoegd gezag (Dienst Milieu en Bouwtoezicht) blijkt dat aanvullend onderzoek wordt vereist ten aanzien van de aangeleverde gegevens zoals beschreven in het 'Indicatief (water)bodemonderzoek Boerenwetering Amsterdam', kenmerk: R001-4597095GRM-lyv-V02-NL, 7 maart 2012. In de kade van de Ruysdaelkade is een in- en uitgang van de garage gepland en een aantal lifthuisjes. De bodemkwaliteit ter plaatse van deze locaties was onvoldoende in beeld gebracht.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van de toekomstige in- en uitrit en de lifthuisjes in de kade.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Voorinformatie en onderzoeksopzet

Uit informatie aangeleverd door de opdrachtgever blijkt dat de ontgravingsdiepte van de parkeergarage 12,0 m – NAP (circa 12,5 m –mv) bedraagt. In de kade wordt ten behoeve van de in- en uitrit van de parkeergarage grond ontgraven tot maximaal 8,5 m – NAP. In bijlage 2 zijn tekeningen en dwarsdoorsneden van de bouwplannen opgenomen.



Datum 26 juni 2012

Ons kenmerk L003-1206792BHD-vvv-V01-NL

Pagina 2 van 5

Uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond (0,0-0,5 m –mv) maximaal licht verontreinigd is met diverse zware metalen en PAK. De matig tot sterk puinhoudende ondergrond bij de Ruysdaelkade is sterk verontreinigd met lood en koper. De ondergrond dieper dan 3,5 m –mv is maximaal licht verontreinigd. In de grond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Uit de nieuwe bodemkwaliteitskaart en de Nota bodembeheer van de Gemeente Amsterdam (actief per 4 april 2012), blijkt dat de locatie wordt gerekend tot zone 7. De gemiddelde bodemkwaliteit die in zone 7 voorkomt ligt boven de norm voor klasse industrie.

De aanvullende boorwerkzaamheden zijn op verzoek van de opdrachtgever in combinatie met geotechnisch onderzoek uitgevoerd door De Ruiter Boringen en Bemalingen. De onderzoeksstrategie is voorafgaand afgestemd met de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB). De aanvullende boringen zijn geplaatst op de locaties in de kade waar gegraven gaat worden ten behoeve van de toekomstige parkeergarage. De opzet van het onderzoek is indicatief ingestoken. Per afwijkende bodemlaag (zand, klei, veen) is een mengmonster samengesteld ter analyse.

Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 en 22 mei 2012 door De Ruiter Boringen en Bemalingen. De ondiepe boringen (3,0 m –mv) zijn handmatig uitgevoerd door de heer R.M. Gerkema (certificaatnummer K42997/04). De diepe boringen (10,0 m –mv) zijn machinaal uitgevoerd met een sonicboorruips conform BRL SIKB protocol 2101 (zie bijlage 8). De situering van de monsterpunten is weergegeven op een situatieschets in bijlage 3.

Het opgeboorde materiaal is zorgvuldig beoordeeld op textuur, kleur en andere bijzonderheden. De veldwaarnemingen zijn verwerkt in boorprofielen (bijlage 4).

In tabel 1 zijn de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden samengevat.



Datum 26 juni 2012

Ons kenmerk L003-1206792BHD-vvv-V01-NL

Pagina 3 van 5

Tabel 1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Werkzaamheden/ Mengmonster	Monsterpunten	Diepte (m –mv)	Textuur	Bijzonderheden	Analysepakket
Boring tot 3,0 m –mv	202 en 204	-	-	-	-
Boring tot 10,0 m –mv	201, 203 en 205	-	-	-	-
Analyses grond					
MM01	201-1, 202-1, 203-1, 204-1, 205-1	0,0-0,5	Zand	Plaatselijk zeer licht puinhoudend	Standaardpakket grond ¹⁾
MM02	201-2, 202-3, 203-2, 204-2, 205-2, 205-3	0,4-1,2	Zand	Zeer licht tot licht puinhoudend	Standaardpakket grond ¹⁾
MM03	201-4, 201-5, 202-4, 202-6, 203-4, 203-6, 204-3, 204-6, 205-5, 205-7	1,0-3,2	Klei	Licht tot matig puinhoudend	Standaardpakket grond ¹⁾
MM04	201-7, 201-10, 203- 10, 203-11, 205-11, 205-12	3,0-5,5	Veen	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grond ¹⁾
201 (3,4-3,8)	-	3,4-3,8	Zand	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grond ¹⁾
MM05	201-13, 201-16, 201- 20, 203-13, 203-16, 203-19, 205-14, 205- 16, 205-18	5,0-9,5	Klei	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grond ¹⁾
205 (9,0-9,5)	-	9,0-9,5	Zand	Geen bijzonderheden	Standaardpakket grond ¹⁾

1) Parameters: lutum en humus, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PCB, som-PAK en minerale olie (GC), voorbehandeling conform AS3000

Voor de veiligheids- en kwaliteitsaspecten ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden verwijzen wij naar bijlage 8.

Resultaten

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de zandige bovengrond (0,0-1,2 m –mv) een zeer lichte tot lichte bijmenging met puindeeltjes waargenomen. In de onderliggende kleilaag (0,7-3,5 m –mv) is een lichte tot matige puinlaag waargenomen. De dieper gelegen grond tot 10,0 m –mv is zintuiglijk schoon. Er zijn in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.



Datum 26 juni 2012

Ons kenmerk L003-1206792BHD-vvv-V01-NL

Pagina 4 van 5

Uit de analyseresultaten van de grond blijkt dat in de bovengrond (mengmonster MM01) maximaal de achtergrondwaarde wordt overschreden door lood en PAK (som 10). In de zandgrond van 0,4 tot 1,2 m –mv (MM02) wordt maximaal de achtergrondwaarde overschreden voor diverse zware metalen, PAK (som 10) en minerale olie. In de puinhoudende kleilaag (MM03) wordt de interventiewaarde overschreden voor koper en lood en de achtergrondwaarde voor diverse zware metalen en PAK (som 10). In de veenlaag (MM04) wordt de achtergrondwaarde overschreden voor kobalt en minerale olie. Een dun zandlaagje dat plaatselijk tussen het veen voorkomt is niet verontreinigd. Geen van de geanalyseerde parameters in de diepe kleilaag (MM05) overschrijdt de detectiegrens en/of de achtergrondwaarde. In de zandlaag die plaatselijk voorkomt van 9,0 tot 9,5 m –mv wordt maximaal de achtergrondwaarde overschreden voor kwik en lood.

Het mengmonster van de bovengrond (MM01) en de (meng)monsters van de diepe ondergrond (MM05, 205 (9,0-9,5) en 201 (3,4-3,8)) worden indicatief beoordeeld als vrij toepasbaar of klasse wonen. De kleilaag uit MM03 wordt indicatief beoordeeld als niet toepasbaar, op basis van het gehalte aan koper en lood. De zandlaag (MM02) en de veenlaag (MM04) worden indicatief beoordeeld als klasse industrie op basis van het gehalte aan minerale olie.

Het gehanteerde toetsingskader is beschreven in bijlage 5. Voor een volledig overzicht van de analyseresultaten en de interpretatie verwijzen wij naar bijlage 6. De analyselijsten zijn opgenomen in bijlage 7.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek concluderen wij dat ter plaatse van de toekomstige in- en uitrit en lifthuisjes, ten behoeve van de te realiseren parkeergarage onder de Boerenwetering, de kleilaag van 1,0 tot 3,2 m –mv sterk verontreinigd is met koper en lood. De bovenliggende zandlaag en onderliggende veen-, klei- en zandlaag zijn maximaal licht verontreinigd.

De resultaten zijn in overeenstemming met de resultaten uit het 'Indicatief (water)bodemonderzoek Boerenwetering Amsterdam' uit 2008. Met dit onderzoek is aangetoond wat de kwaliteit van de grond is ter plaatse van de geplande werkzaamheden in de Ruysdaelkade.

Gezien het doel van het onderzoek en het projectmatig ontgraven van de grond tijdens de voorgenomen werkzaamheden is het ons inziens niet noodzakelijk om de aangetroffen verontreinigingen nader in kaart te brengen. Ten aanzien van de voorgenomen ontgraving dient een melding volgens het 'Besluit Uniforme Saneringen (BUS)' te worden opgesteld.



Datum 26 juni 2012

Ons kenmerk L003-1206792BHD-vvv-V01-NL

Pagina 5 van 5

Voor het werken in verontreinigde grond dient rekening gehouden te worden met aanvullende veiligheidsmaatregelen (V&G-aspecten). Opgemerkt dat de eventueel vrijkomende grond niet onbeperkt voor hergebruik in aanmerking komt. Voor hergebruik van vrijkomende grond buiten de locatie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

Wij verwachten u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

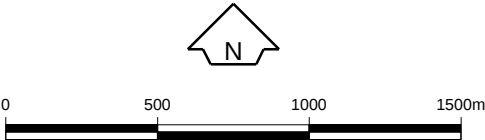
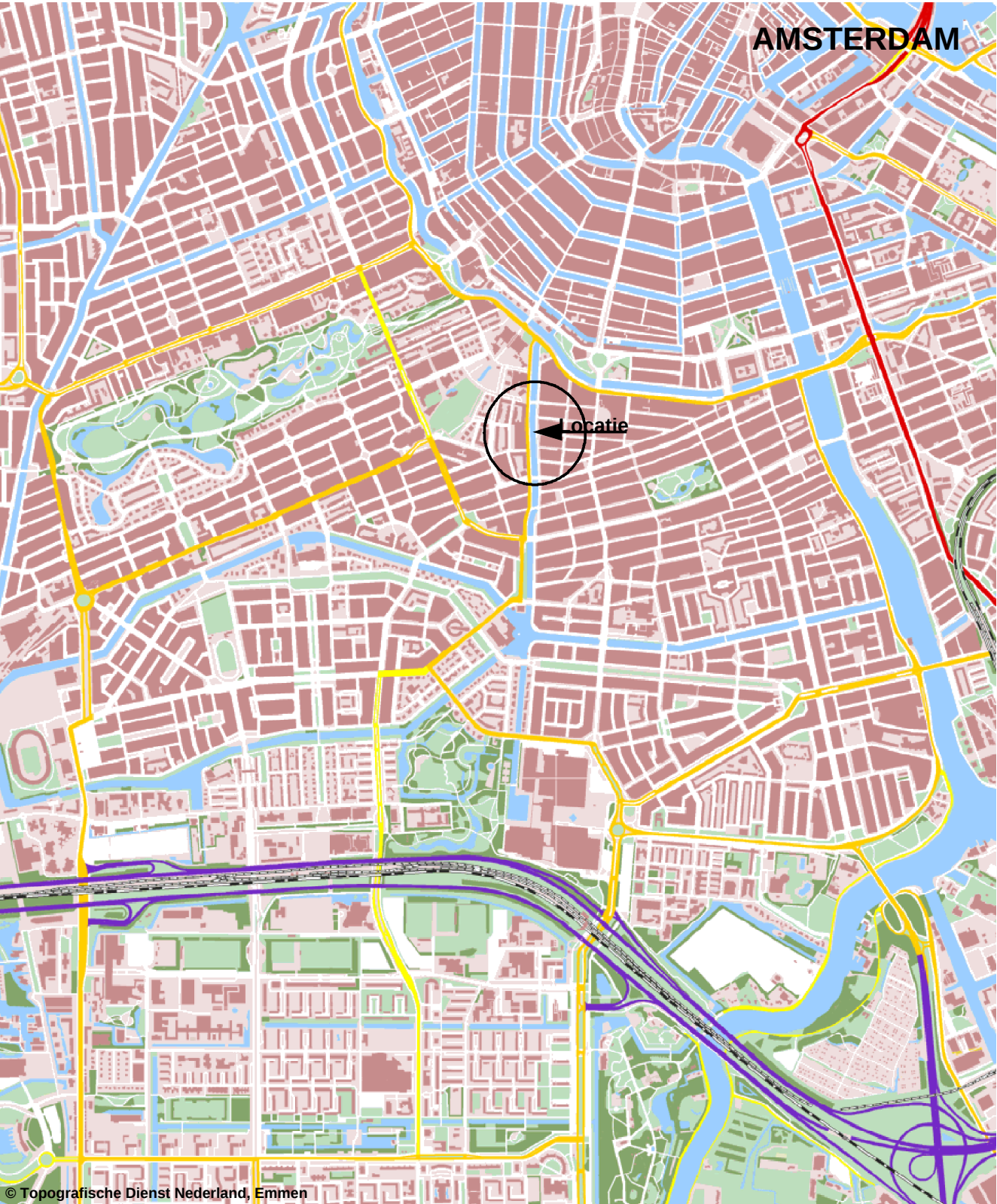
Fred Hartendorf, projectleider BU Ruimtelijke Kwaliteit

Bijlage(n)

1. Regionale ligging onderzoeksgebied
2. Plannen toekomstige parkeergarage
3. Situering monsterpunten
4. Boorprofielen
5. Toetsingskader
6. Getoetste analyseresultaten en specifieke toetsingswaarden
7. Analyselijsten
8. Veiligheid en kwaliteit

Bijlage 1

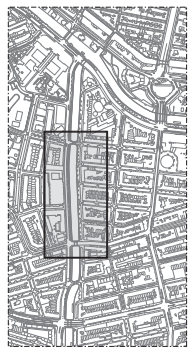
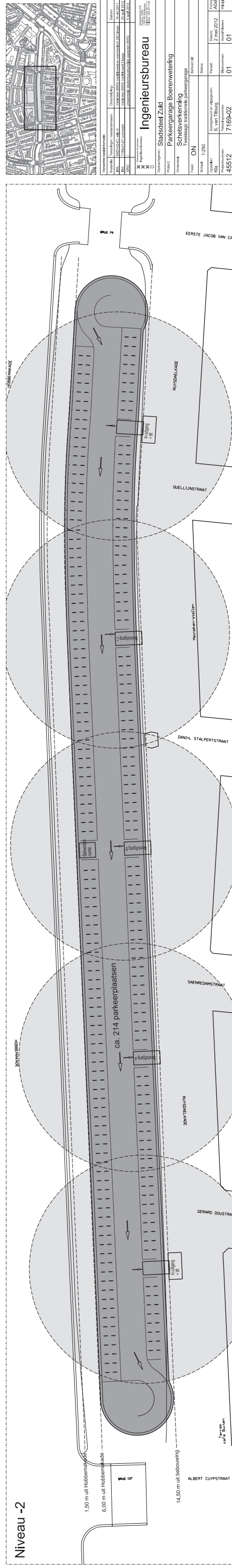
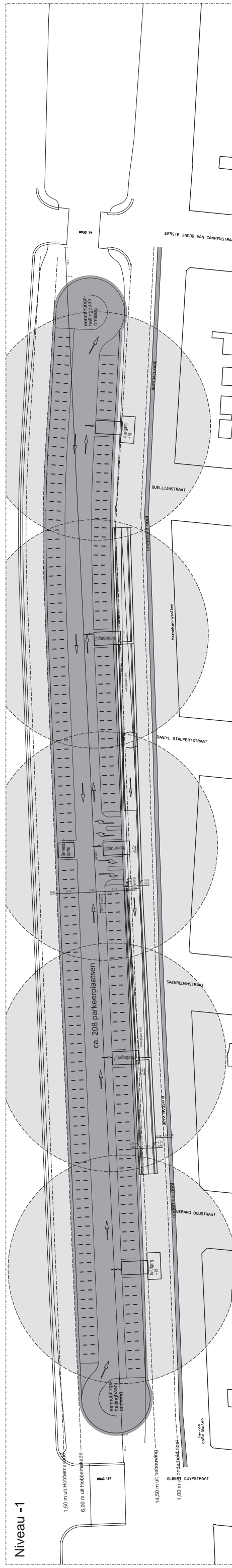
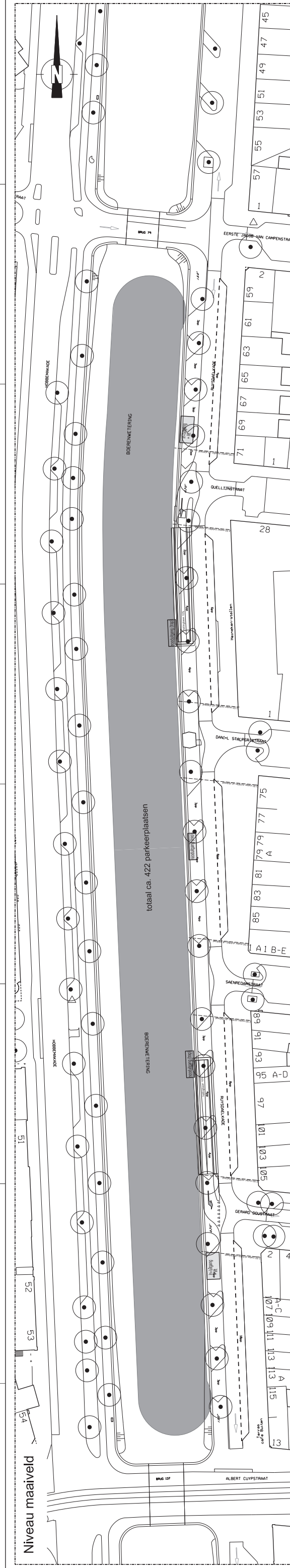
Regionale ligging onderzoeksgebied

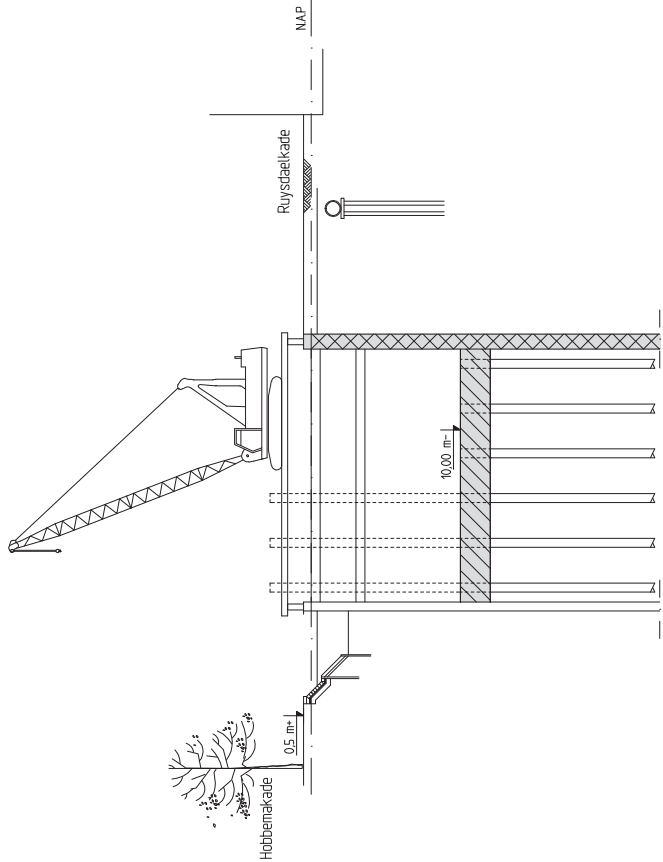


Opdrachtgever Gemeente Amsterdam Stadsdeel Zuid	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Aanvullend bodemonderzoek Ruysdaelkade, Am	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1206792
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 25.6.2012 9-27	Tekeningnummer 0
	Getek. TDA	
	Gec. bhd	

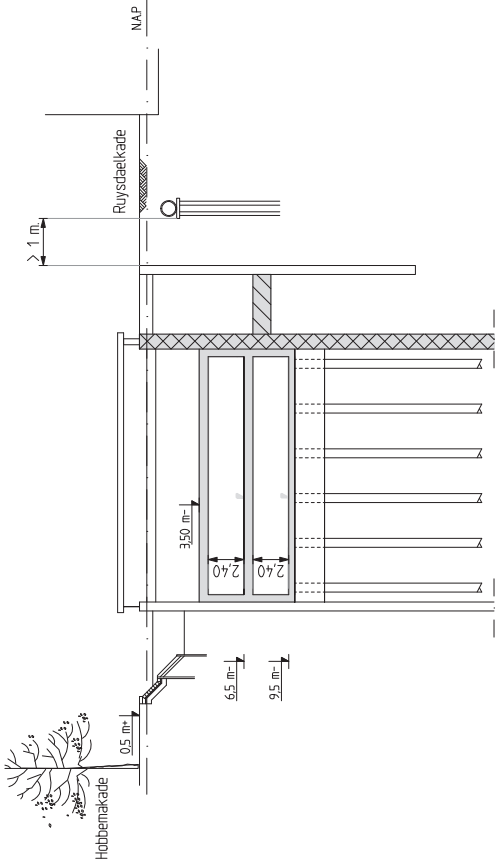
Bijlage 2

Plannen toekomstige parkeergarage

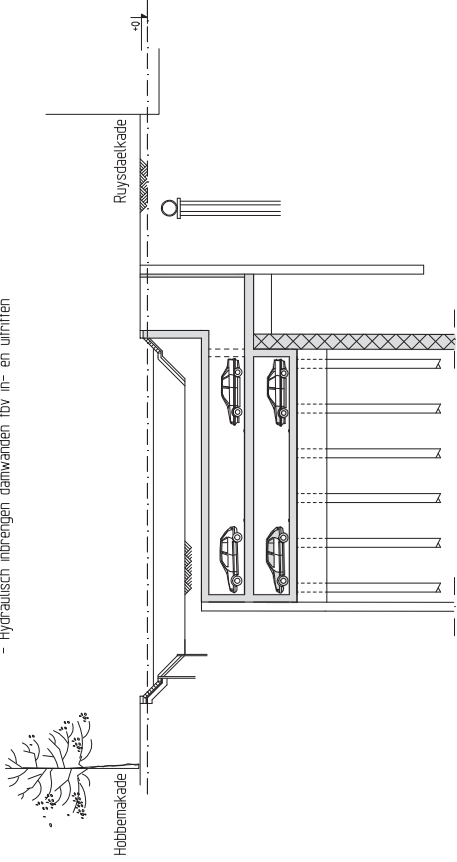
[illegible]



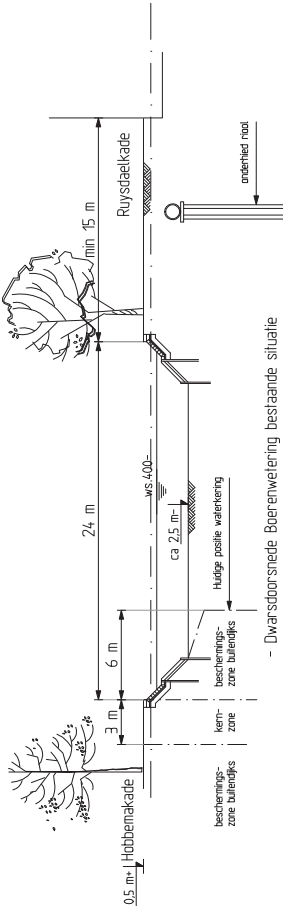
- Aanbrengen trekpalen vanaf platform
- Aanbrengen onderwaterbeton (ca 2 m)
- Droogpompen bouwput



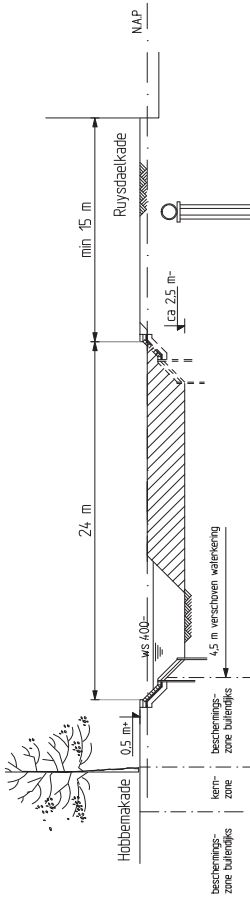
- Ruwbouw parkeergarage, vloeren en wanden 2e laag
- Verwijderen stempeling op 350 m- NAP
- Aanbrengen wanden en vloeren 1e laag
- Hydraulisch inbrengen damwanden t/bv in- en uitritten



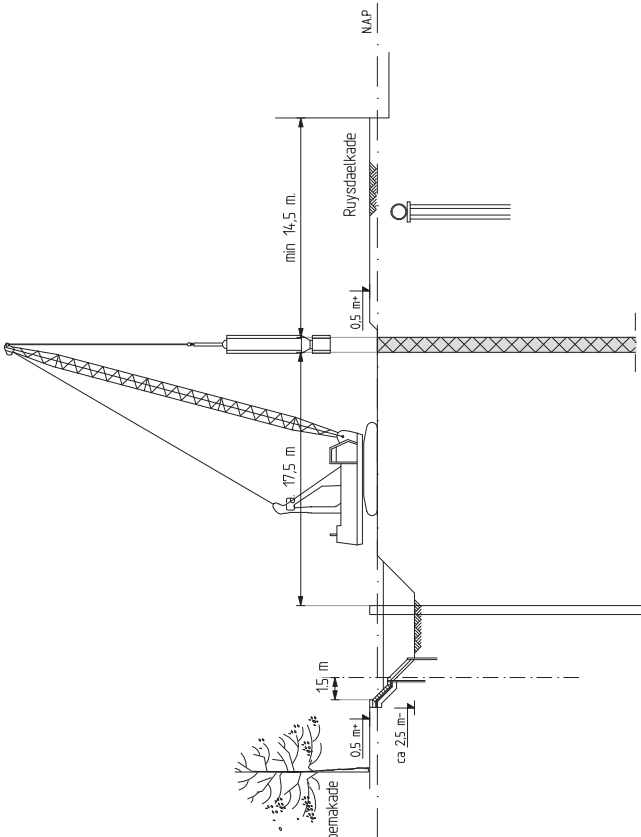
- Afwerken parkeergarage
- Aanbrengen installaties en overige voorzieningen
- Inkorten damwand / diepwand en herstellen glooiingen Boerenwetering
- Aanbrengen onderwaterbetonvloer in- en uitritten
- Doorbreken diepwand t/bv in- en uitritten, vloeren en wanden aanbrengen



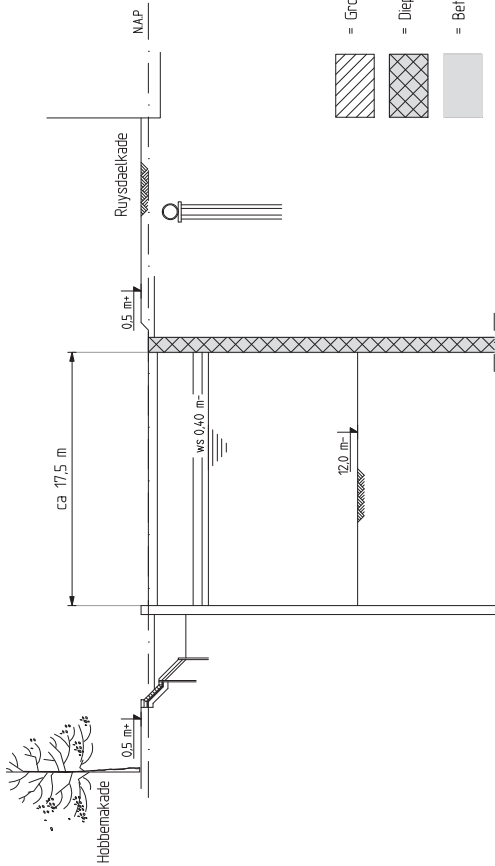
- Dwarsdoorsnede Boerenwetering bestaande situatie



- Verwijderen glooiing Ruysdaelkade
- Aanbrengen zandlichaam t/bv betonrietsleuf diepward Ruysdaelkade
- Verwijderen bomen (t.p.v. hellingen in- en uitrit)



- Aanbrengen diepwanden Ruysdaelkade
- Inriten (zware) damwanden Hobbemakade



- = Grond / Zandaanvulling
- = Diepwand / betoniet
- = Beton
- = Onderwaterbeton

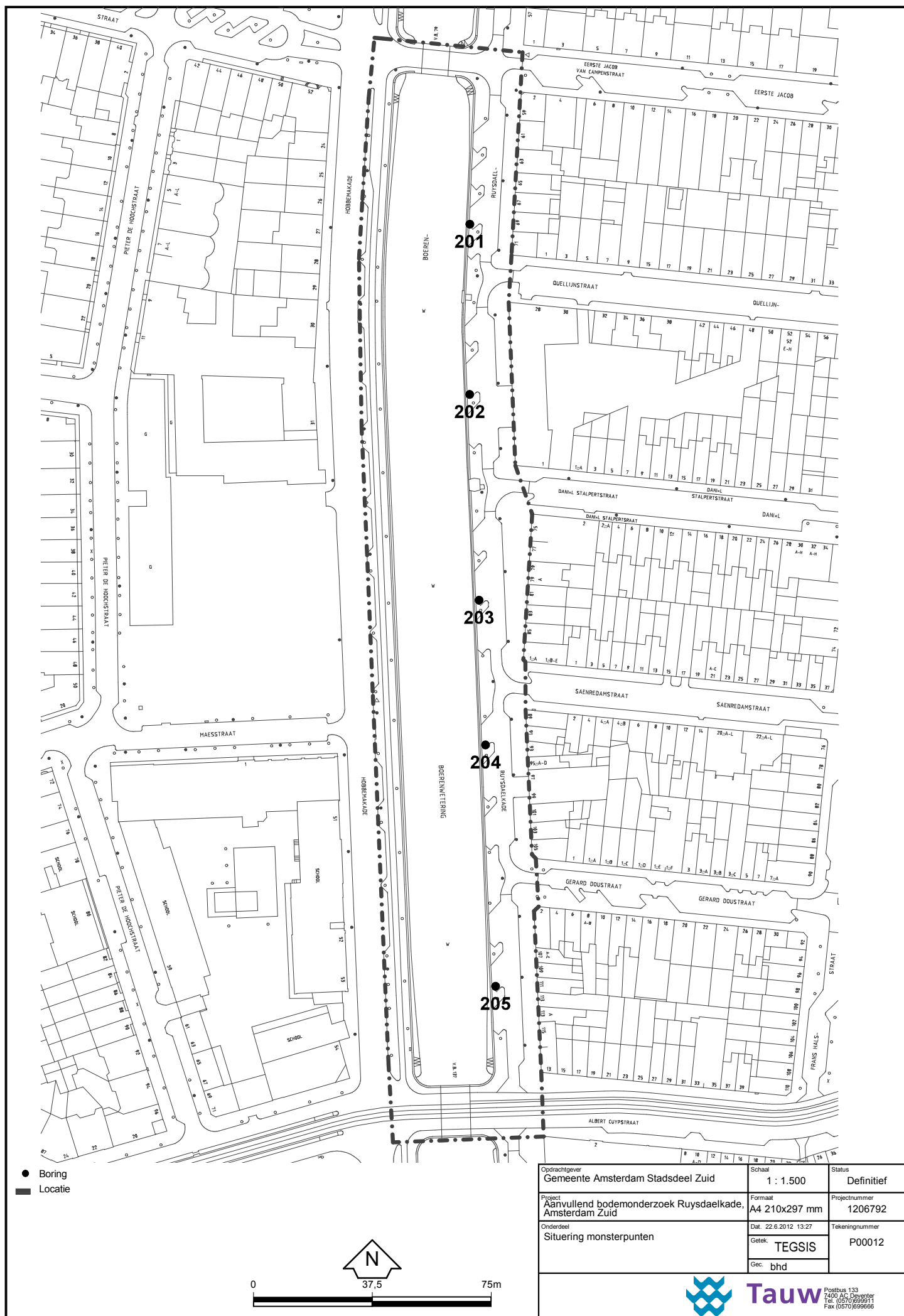
- Watersluis in de bouwput verlagen tot ca 100 m- NAP
- Aanbrengen stempellaag op NAP
- Droog ontgraven tot ca 400 m- NAP
- Aanbrengen stempellaag op 300 m- NAP
- Nat ontgraven tot 120 m- NAP.

Parkeergarage Boerenwetering

2-laags traditioneel

Bijlage 3

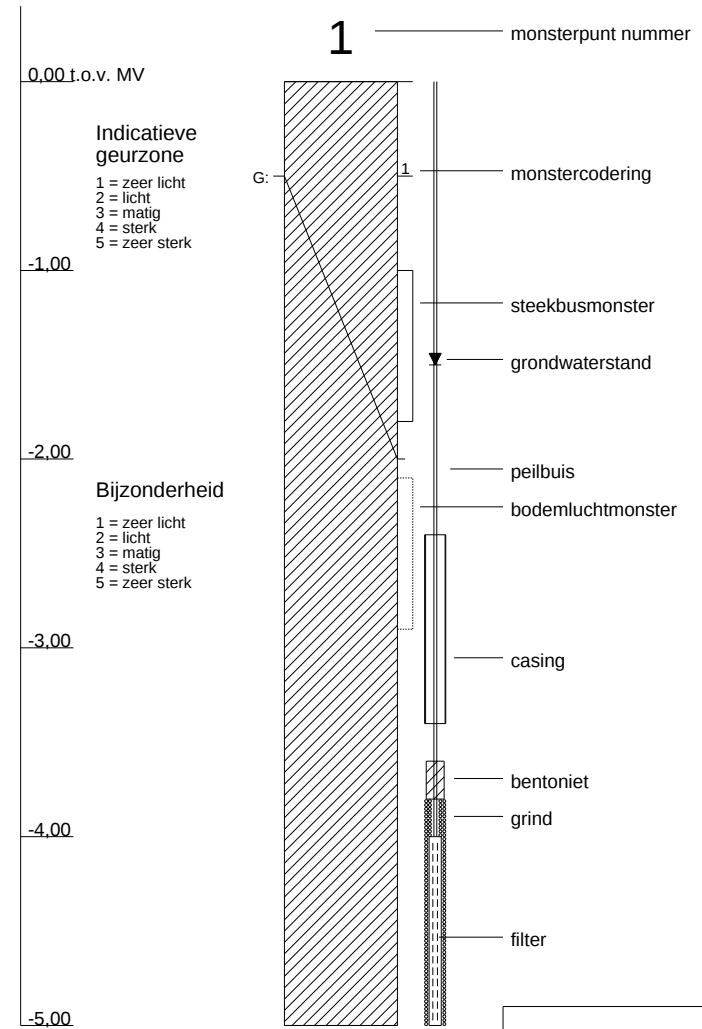
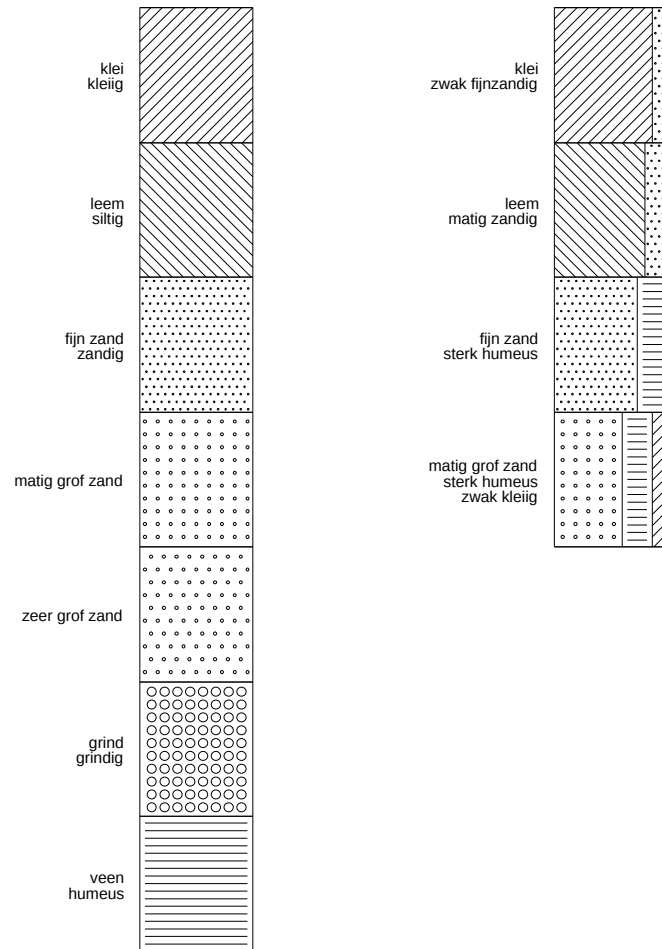
Situering monsterpunten

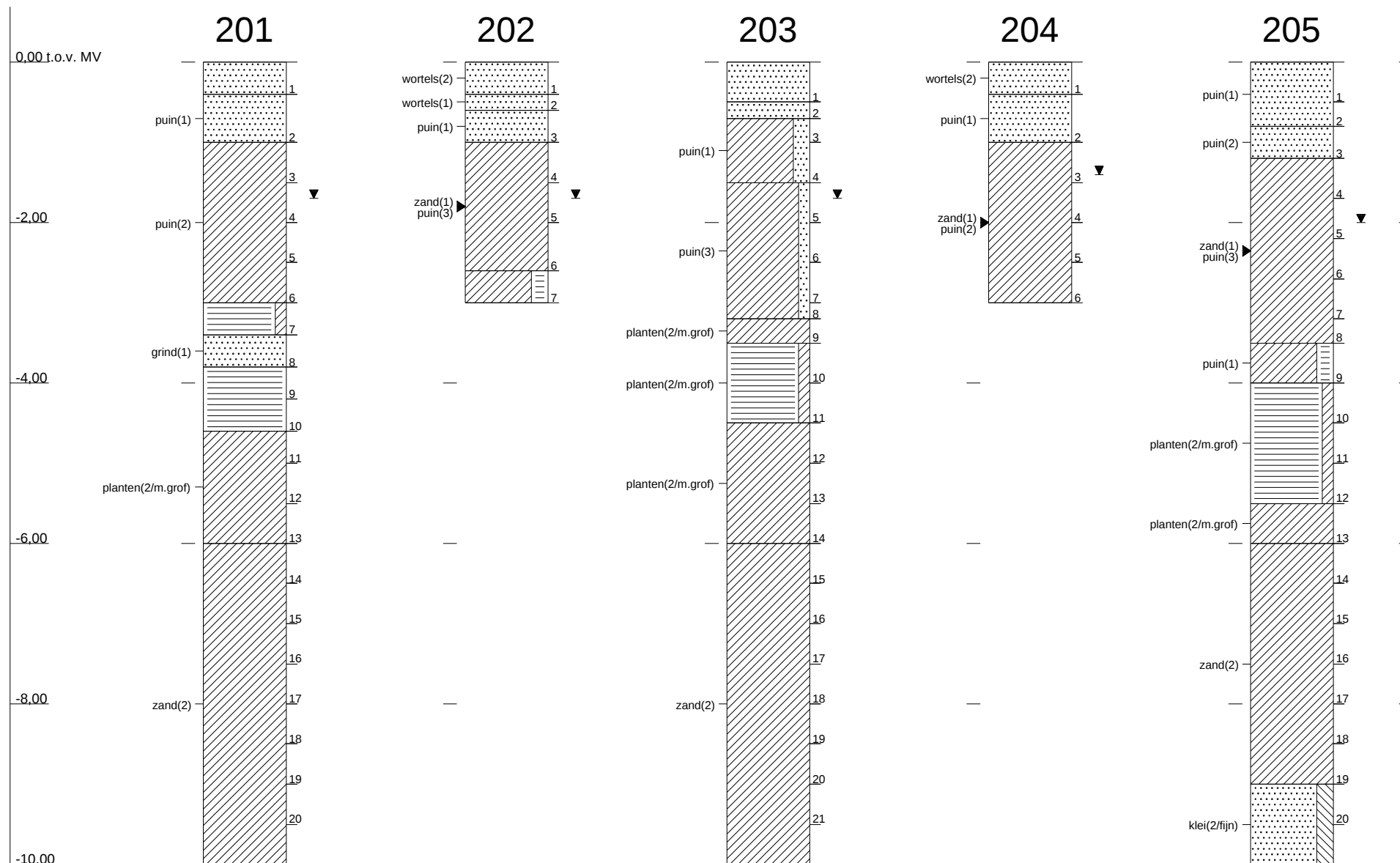


Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen





Bijlage 5

Toetsingskader

Toetsingskaders

Circulaire bodemsanering 2009

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009, versie 3 april 2012 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 navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

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

De toetsingsnorm van barium voor grond is (tijdelijk) buiten werking gesteld. De reden hiervoor is dat barium van nature vaak in hoge mate in de bodem aanwezig is. In afwachting van de aanpassing van de norm voor barium is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Het buiten werking stellen van de norm geldt niet voor situaties waar met zekerheid gesteld kan worden dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden (920 mg/kg d.s. voor toepassingen op landbodems en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

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 (kleifracie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in locatiespecifieke toetsingstabellen. De getoetste analyseresultaten en locatiespecifieke toetsingstabellen vindt u in bijlage 6. De analyselijsten zijn opgenomen in bijlage 7.

Besluit bodemkwaliteit, Regeling bodemkwaliteit

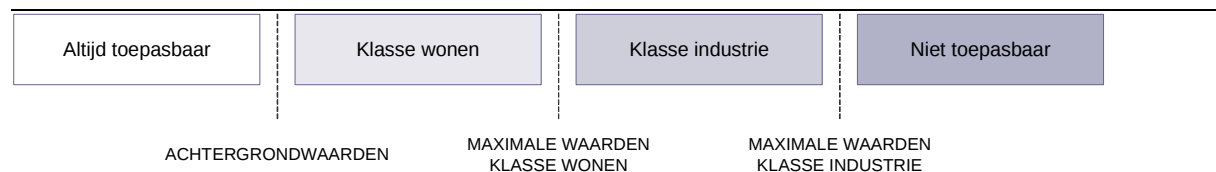
Voor het bepalen van de (indicatieve) hergebruiksmogelijkheden van de grond zijn de analyseresultaten ook getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit van het Besluit bodemkwaliteit. Opgemerkt wordt dat geen sprake is van een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit. De resultaten van deze toetsing moeten daarom als indicatief worden beschouwd.

Voor het toepassen grond op landbodem geldt binnen het Besluit bodemkwaliteit het volgende toetsingskader:

- Het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 30 maart 2006
- De Nota van Toelichtingen op het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 30 maart 2006
- De Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 13 december 2007

- De Nota van Toelichtingen op de Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 13 december 2007
- De wijzigingen op het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 22 januari 2008
- De wijzigingen op de Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 27 juni 2008, 9 oktober 2008, 15 december 2008, 7 april 2009, 16 april 2010 en 19 november 2010.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze klassen zijn in figuur B4.1 weergegeven.



Figuur B5.1 Toetsingskader generiek beleid Besluit bodemkwaliteit

Voor toetsing aan het generieke beleid worden de volgende toetsingsregels gehanteerd:

De grond voldoet aan de functieklasse 'altijd toepasbaar' als de achtergrondwaarden niet worden overschreden. Bij de toetsing is, indien nodig, de toetsingsregel Achtergrondwaarde gehanteerd.

Bijlage 6

Getoetste analyseresultaten en specifieke toetsingswaarden

Getoetste analyseresultaten en specifieke toetsingswaarden

Tabel B6.1a Analyseresultaten grond en interpretatie (mg/kg d.s.)

Monsteromschrijving	MM01	MM02	MM03	MM04	201
Diepte (m-mv)	0,0-0,5	0,4-1,2	1,0-3,2	3,0-5,5	3,4-3,8
Lutum (%)	1	1,8	8,6	5,9	1,2
Humus (%)	1	0,9	12,4	74,6	10,9

METALEN

barium (Ba)	< 20		31	n.v.t.	170	n.v.t.	27	n.v.t.	< 20	
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	0,24	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	3	-	3,9	-	13	+	10	+	< 1	-
koper (Cu)	6	-	20	+	150	+++	25	-	10	-
kwik (Hg) ##	0,13	-	0,43	+	2,6	+	< 0,05	-	0,12	-
lood (Pb)	34	+	95	+	1200	+++	30	-	< 10	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	2,5	+	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	6	-	7,4	-	24	+	5,3	-	< 4	-
zink (Zn)	31	-	69	+	210	+	28	-	< 20	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	2,1	+	2,8	+	5,9	+	0,39	-	n.a.	-
----------------	-----	---	-----	---	-----	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0012	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-
---------------	--------	---	------	---	------	---	------	---	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	36	-	54	+	140	-	760	+	170	-
-------------------------	----	---	----	---	-----	---	-----	---	-----	---

INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK OP LANDBODEM)

Toetsing (BBK)	Vrij	Klasse	Niet	Klasse	Vrij
	Toepasbaar	Industrie	Toepasbaar	Industrie	Toepasbaar

#: De individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb

##: Getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: Niet aantoonbaar

Tabel B6.1b Analyseresultaten grond en interpretatie (mg/kg d.s.)

Monsteromschrijving	MM05	205
Diepte (m-mv)	5,0-9,5	9,0-9,5
Lutum (%)	17	13
Humus (%)	1,8	1,1

METALEN

barium (Ba)	< 20		< 20	
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	3,9	-	3,9	-
koper (Cu)	< 5	-	13	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	0,26	+
lood (Pb)	< 10	-	140	+
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	< 4	-	9,4	-
zink (Zn)	< 20	-	55	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

OVERIGE STOFFEN

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

INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (GENERIEK OP LANDBODEM)

Toetsing (BBK)	Vrij	Klasse
	Toepasbaar	Wonen

#: De individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb

##: Getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: Niet aantoonbaar

Tabel B6.2a Locatiespecifieke toetsingswaarden (mg/kg d.s.) Circulaire bodemsanering 2009

TTT - STI

Datum: 01 juni 2012

Lutum	1%		
Humus	1%		
Labmonster:	MM01 (0,0-0,5)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,324705882	3,7	7,0
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,15	18	36
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)	0,004	0,102	0,2
---------------	-------	-------	-----

OVERIGE STOFFEN

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

Lutum	1,8%		
Humus	0,9%		
Labmonster:	MM02 (0,4-1,2)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,324705882	3,7	7,0
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,15	18	36
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)	0,004	0,102	0,2
---------------	-------	-------	-----

OVERIGE STOFFEN

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

Lutum	8,6%
Humus	12,4%
Labmonster:	MM03 (1,0-3,2)

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

METALEN

barium (Ba)	-	-	433
cadmium (Cd)	0,518117647	5,9	11
cobalt (Co)	7,3	50	93
koper (Cu)	31	88	146
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	42	242	443
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	19	36	53
zink (Zn)	94	290	485

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,9	26	50
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0248	0,6324	1,2
---------------	--------	--------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	236	3218	6200
-------------------------	-----	------	------

Lutum	5,9%
Humus	74,6%
Labmonster:	MM04 (3,0-5,5)

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

METALEN

barium (Ba)	-	-	353
cadmium (Cd)	1,4	16	30
cobalt (Co)	6,1	42	77
koper (Cu)	70	202	334
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	77	445	814
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	16	31	45
zink (Zn)	180	552	924

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	4,5	62	120
--------------	-----	----	-----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,06	1,5	3,0
---------------	------	-----	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	570	7785	15000
-------------------------	-----	------	-------

Lutum	1,2%
Humus	10,9%
Labmonster:	201 (3,4-3,8)

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

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,450352941	5,1	9,8
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	25	73	120
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	37	215	392
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	72	222	372

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,6	23	44
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0218	0,5559	1,1
---------------	--------	--------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	207	2829	5450
-------------------------	-----	------	------

Lutum	17%
Humus	1,8%
Labmonster:	MM05 (5,0-9,5)

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

METALEN

barium (Ba)	-	-	683
cadmium (Cd)	0,430588235	4,9	9,3
cobalt (Co)	11	77	143
koper (Cu)	29	84	139
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	41	235	430
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	27	52	77
zink (Zn)	104	319	535

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,004	0,102	0,2
---------------	-------	-------	-----

OVERIGE STOFFEN

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

Lutum	13%	
Humus	1,1%	
Labmonster:	205 (9,0-9,5)	
gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	564
cadmium (Cd)	0,402352941	4,6	8,7
cobalt (Co)	9,4	64	119
koper (Cu)	27	77	127
kwik (Hg)	0,15	18	36
lood (Pb)	38	222	405
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	23	44	66
zink (Zn)	92	283	473

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,004	0,102	0,2
---------------	-------	-------	-----

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

Tabel B6.2b Locatiespecifieke toetsingswaarden (mg/kg d.s.) Regeling bodemkwaliteit

TTT - BBK Keuringindicatief landbodern

Datum: 25 jun 2012

Lutum	1%		
Humus	1%		
Labmonster:	MM01 (0,0-0,5)		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	142	237
cadmium (Cd)	0,324705882	0,649411765	2,3
cobalt (Co)	4,3	10,0	54
koper (Cu)	19	26	92
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	32	133	337
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13	34
zink (Zn)	59	84	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	6,8	40
--------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,004	0,004	0,1
---------------	-------	-------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	38	100
-------------------------	----	----	-----

Lutum	1,8%		
Humus	0,9%		
Labmonster:	MM02 (0,4-1,2)		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	142	237
cadmium (Cd)	0,324705882	0,649411765	2,3
cobalt (Co)	4,3	10,0	54
koper (Cu)	19	26	92
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	32	133	337
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13	34
zink (Zn)	59	84	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	6,8	40
--------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,004	0,004	0,1
---------------	-------	-------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	38	100
-------------------------	----	----	-----

Lutum	8,6%		
Humus	12,4%		
Labmonster:	MM03 (1,0-3,2)		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	259	433
cadmium (Cd)	0,518117647	1,0	3,7
cobalt (Co)	7,3	17	93
koper (Cu)	31	41	146
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	42	175	443
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	19	21	53
zink (Zn)	94	135	485

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,9	8,4	50
--------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0248	0,0248	0,62
---------------	--------	--------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	236	236	620
-------------------------	-----	-----	-----

Lutum	5,9%		
Humus	74,6%		
Labmonster:	MM04 (3,0-5,5)		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	211	353
cadmium (Cd)	1,4	2,8	9,9
cobalt (Co)	6,1	14	77
koper (Cu)	70	95	334
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	77	322	814
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	16	18	45
zink (Zn)	180	257	924

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	4,5	20	120
--------------	-----	----	-----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,06	0,06	1,5
---------------	------	------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	570	570	1500
-------------------------	-----	-----	------

Lutum	1,2%		
Humus	10,9%		
Labmonster:	201 (3,4-3,8)		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	142	237
cadmium (Cd)	0,450352941	0,900705882	3,2
cobalt (Co)	4,3	10,0	54
koper (Cu)	25	34	120
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	37	155	392
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13	34
zink (Zn)	72	103	372

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,6	7,4	44
--------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0218	0,0218	0,545
---------------	--------	--------	-------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	207	207	545
-------------------------	-----	-----	-----

Lutum	17%		
Humus	1,8%		
Labmonster:	MM05 (5,0-9,5)		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	408	683
cadmium (Cd)	0,430588235	0,86117647	3,1
cobalt (Co)	11	26	143
koper (Cu)	29	40	139
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	41	170	430
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	27	30	77
zink (Zn)	104	149	535

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	6,8	40
--------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,004	0,004	0,1
---------------	-------	-------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	38	100
-------------------------	----	----	-----

Lutum	13%		
Humus	1,1%		
Labmonster:	205 (9,0-9,5)		
	gAW	gWo	gIn

METALEN

barium (Ba)	-	337	564
cadmium (Cd)	0,402352941	0,804705882	2,9
cobalt (Co)	9,4	22	119
koper (Cu)	27	36	127
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	38	161	405
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	23	26	66
zink (Zn)	92	131	473

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	6,8	40
--------------	-----	-----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,004	0,004	0,1
---------------	-------	-------	-----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	38	38	100
-------------------------	----	----	-----

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

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

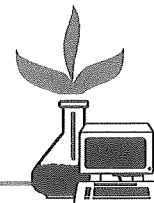
Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

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

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

Bijlage 7

Analyselijsten



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW AMSTERDAM
Bart Hoogendoorn
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 31.05.2012
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 310054
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 310054 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Referentie 1206792 A"dam Zuid, Boerenwetering actualisatie
Opdrachtacceptatie 22.05.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 310054 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
747181	21.05.2012	MM01 (0,0-0,5)
747187	21.05.2012	MM02 (0,4-1,2)
747194	21.05.2012	MM03 (1,0-3,2)
747205	21.05.2012	MM04 (3,0-5,5)
747212	21.05.2012	201 (3,4-3,8)

Eenheid	747181 MM01 (0,0-0,5)	747187 MM02 (0,4-1,2)	747194 MM03 (1,0-3,2)	747205 MM04 (3,0-5,5)	747212 201 (3,4-3,8)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Droge stof	%	90,9	84,5	58,4	17,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	0,9 ^{xj}	12,4 ^{xj}	74,6 ^{xj}	10,9 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	5,4	2,7	10	4,2	51

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,8	8,6	5,9	1,2
----------------	------	------	-----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	31	170	27	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	0,24	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	3,0	3,9	13	10	<1,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,0	20	150	25	10
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,13	0,43	2,6	<0,05	0,12
Lood (Pb)	mg/kg Ds	34	95	1200	30	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	2,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,0	7,4	24	5,3	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	69	210	28	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,075	0,19	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,25	0,31	0,57	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,18	0,25	0,38	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	0,18	0,34	<0,050	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,29	0,38	0,70	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,23	0,30	0,60	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,22	0,25	0,99	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,56	0,63	1,6	0,39	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,19	0,38	0,55	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,1 ^{xj}	2,8 ^{xj}	5,9 ^{xj}	0,39 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,1 ^{#j}	2,8 ^{#j}	6,0 ^{#j}	0,71 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	36	54	140	760	170
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<24	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<24	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2,6	6,6	17	28	12
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	4,5	11	36	48	20



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 310054 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
747213	21.05.2012	MM05 (5,0-9,5)
747223	22.05.2012	205 (9,0-9,5)

Eenheid
747213
MM05 (5,0-9,5)

747223
205 (9,0-9,5)
Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Koningswater ontsluiting		++	++
Droge stof	%	68,6	70,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{x)}	1,1 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	12	9,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	17	13
----------------	------	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	3,9	3,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	13
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,26
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	140
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	9,4
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	55

PAK

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

Minerale olie

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



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 310054 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	747181 MM01 (0,0-0,5)	747187 MM02 (0,4-1,2)	747194 MM03 (1,0-3,2)	747205 MM04 (3,0-5,5)	747212 201 (3,4-3,8)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	5,9	10	19	76	22
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	11	12	26	230	79
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6,1	7,7	22	280	32
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	4,2	5,0	15	71	<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	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0012 ^{x)}	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0054 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 310054 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 5

Eenheid	747213	747223
	MM05 (5,0-9,5)	205 (9,0-9,5)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	4,1
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	6,1
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	3,7
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	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%

Begin van de analyses: 22.05.12

Einde van de analyses: 31.05.12

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

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

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe₂O₃)

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

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

Protocollen 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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

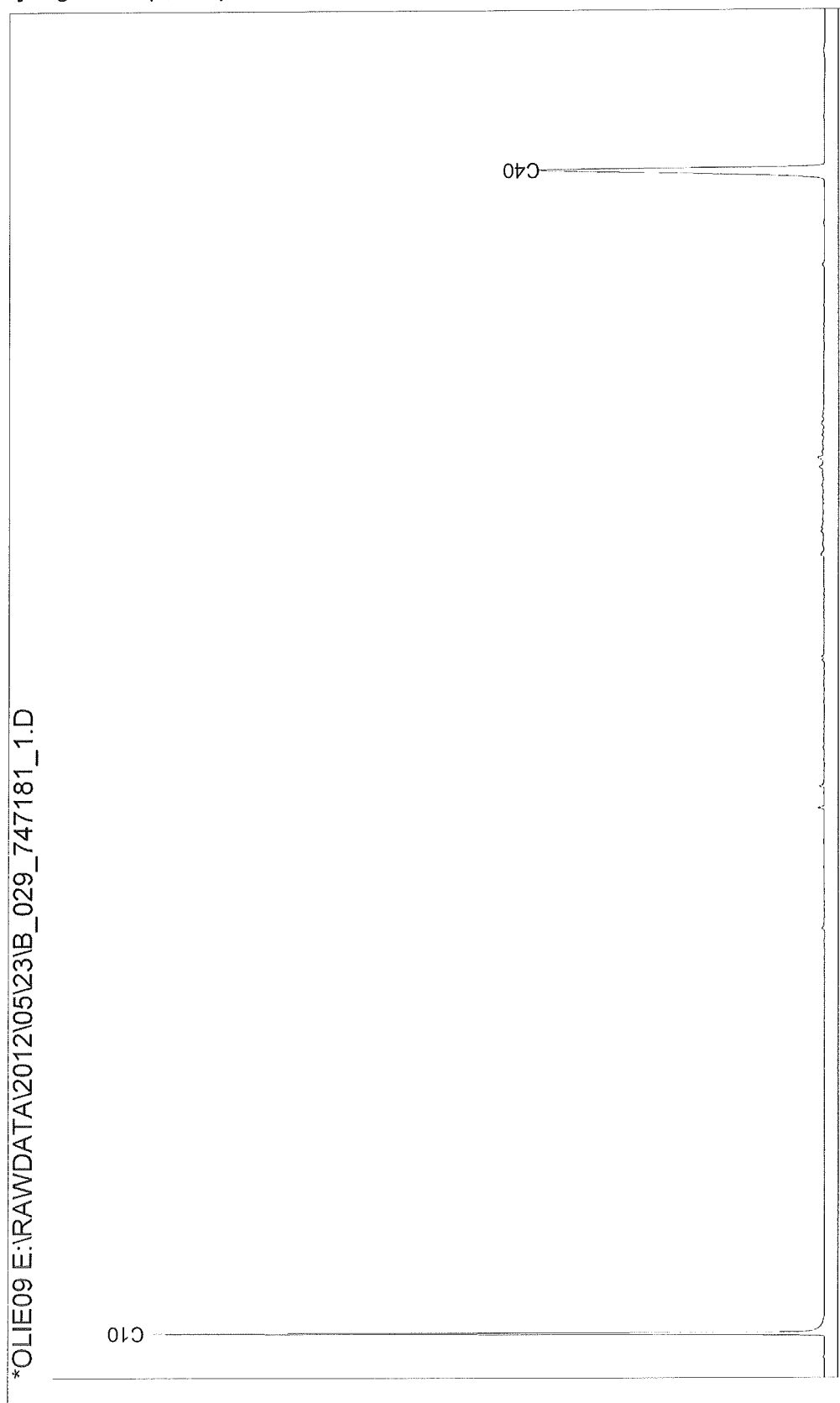
n) Niet geaccrediteerd

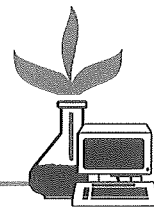




Chromatogram for Order No. 310054, Analysis No. 747181, created at 25.05.2012 08:30:19

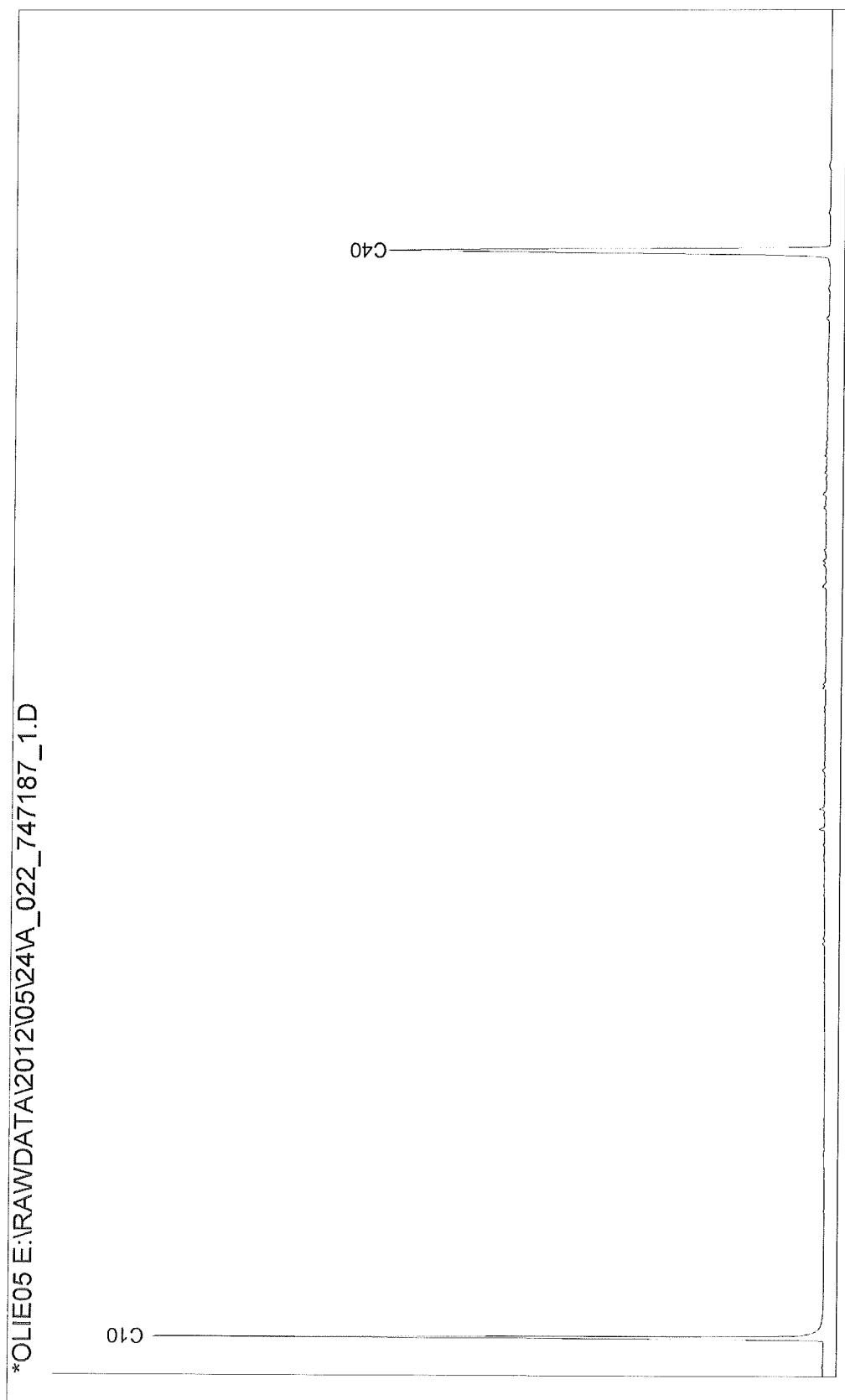
Monsteromschrijving: MM01 (0,0-0,5)





Chromatogram for Order No. 310054, Analysis No. 747187, created at 25.05.2012 06:20:41

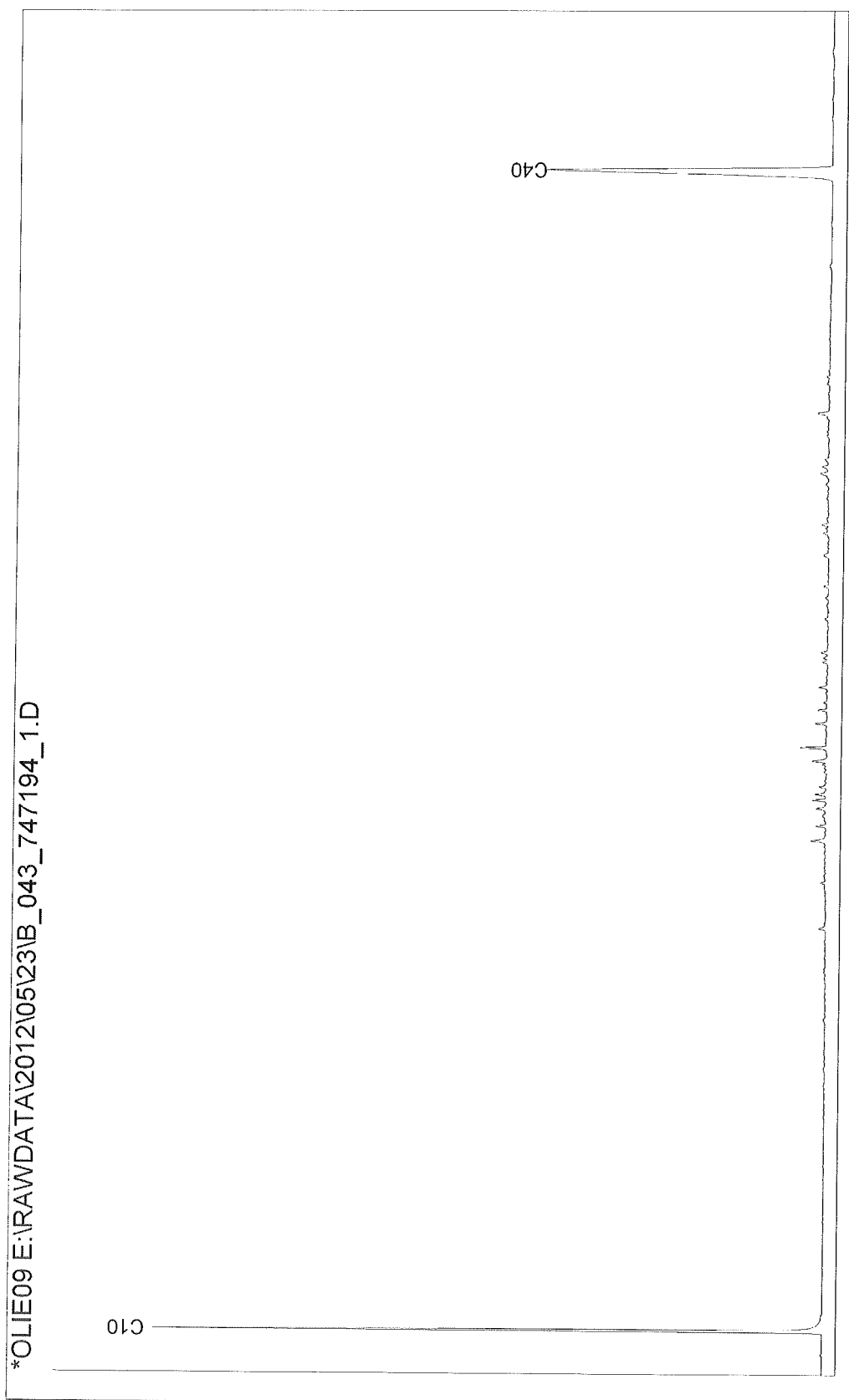
Monsteromschrijving: MM02 (0,4-1,2)

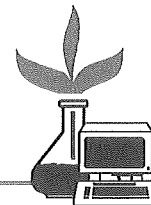




Chromatogram for Order No. 310054, Analysis No. 747194, created at 25.05.2012 08:30:29

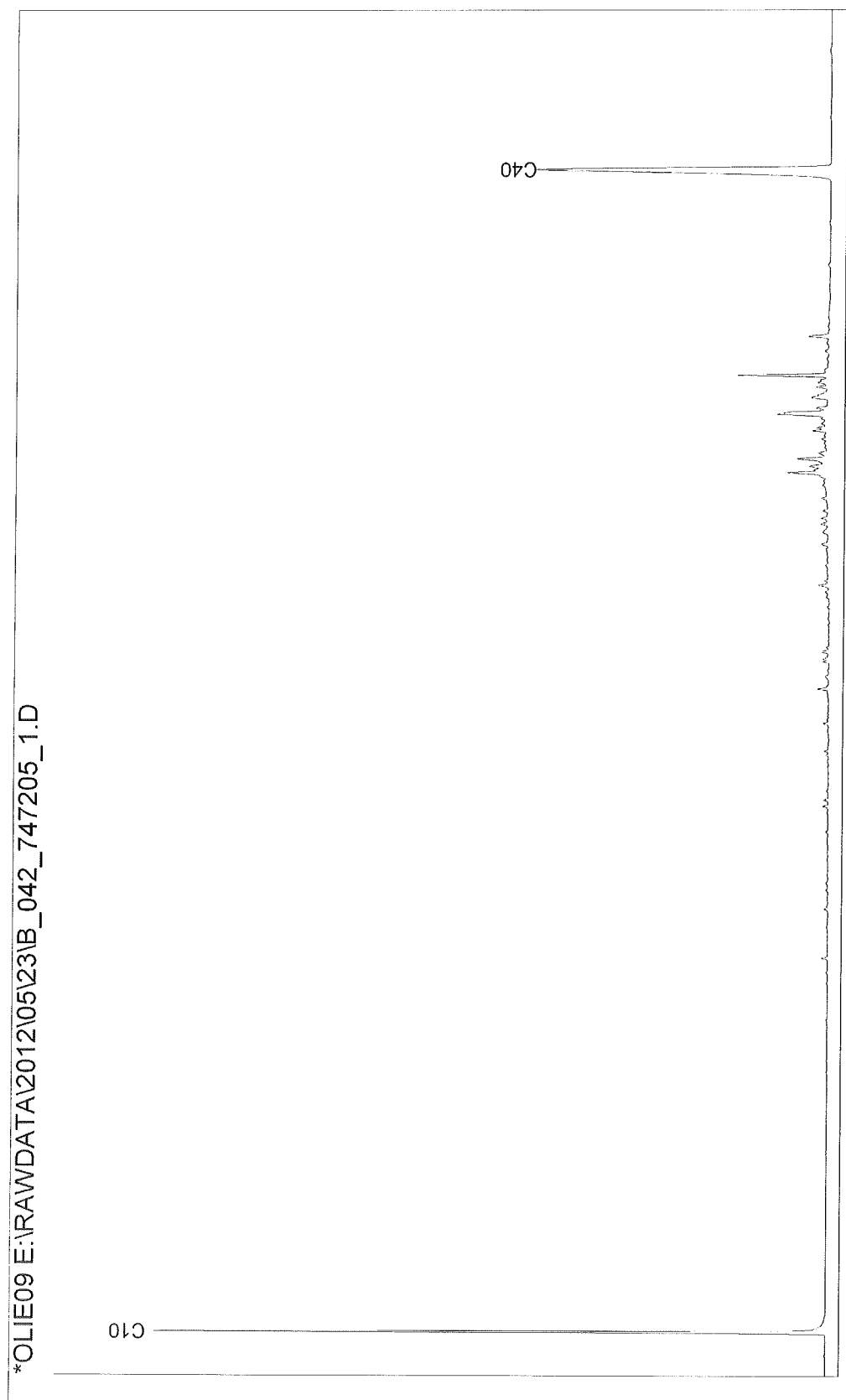
Monsteromschrijving: MM03 (1,0-3,2)

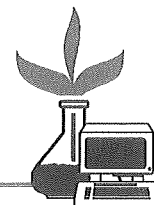




Chromatogram for Order No. 310054, Analysis No. 747205, created at 25.05.2012 08:30:27

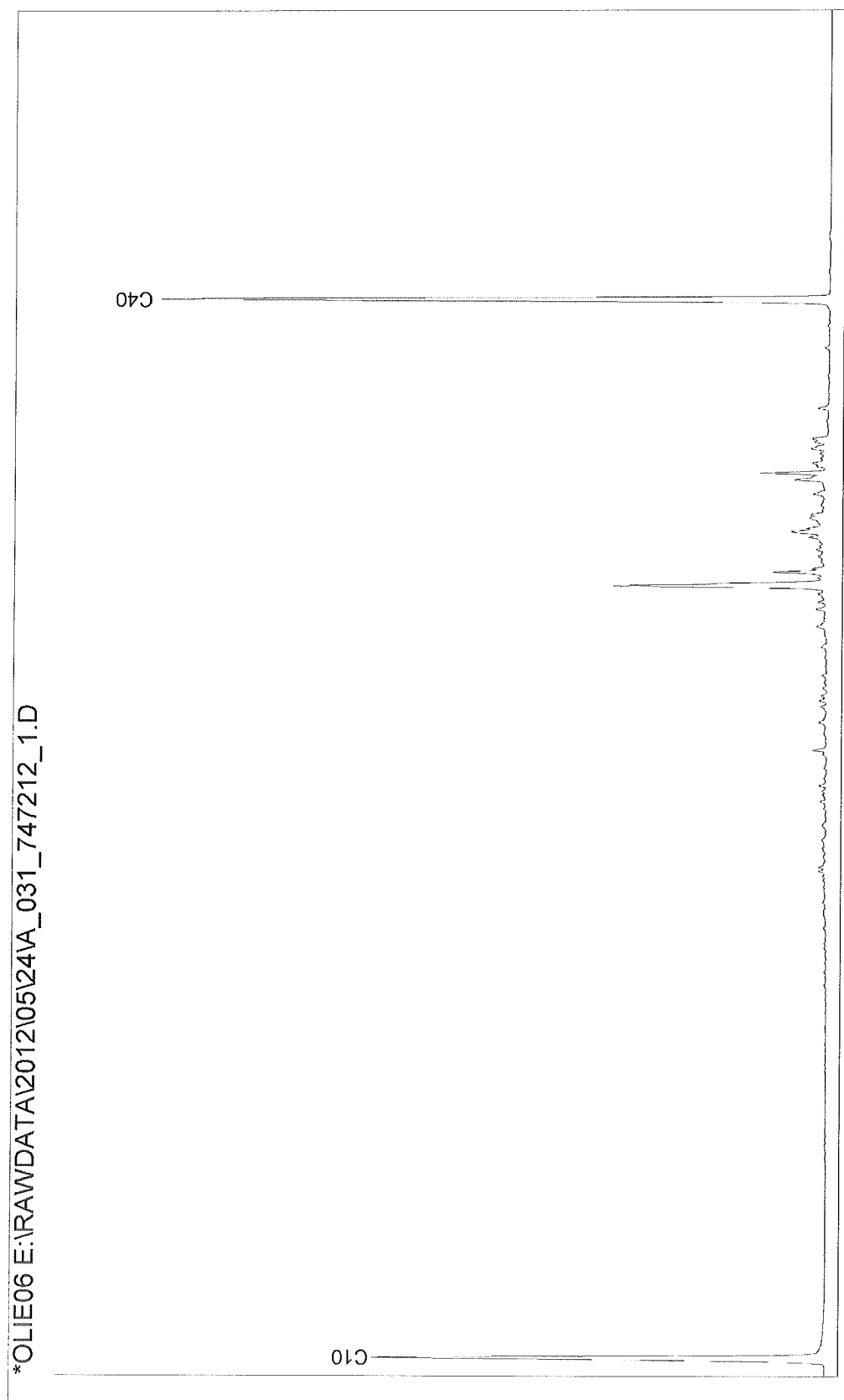
Monsteromschrijving: MM04 (3,0-5,5)

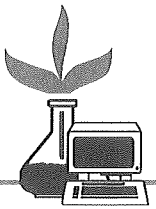




Chromatogram for Order No. 310054, Analysis No. 747212, created at 25.05.2012 05:50:23

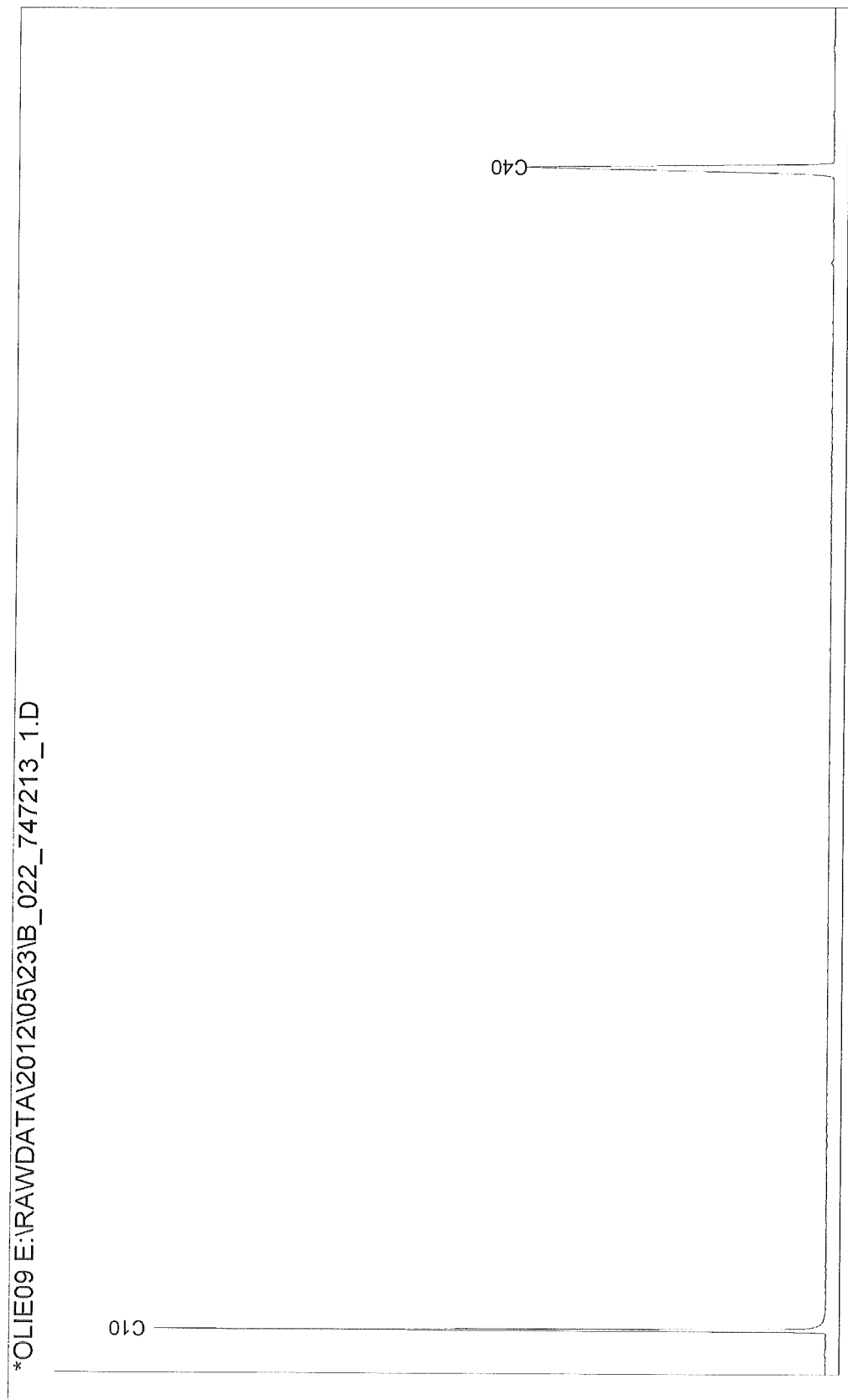
Monsteromschrijving: 201 (3,4-3,8)

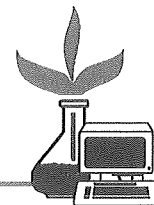




Chromatogram for Order No. 310054, Analysis No. 747213, created at 25.05.2012 08:30:08

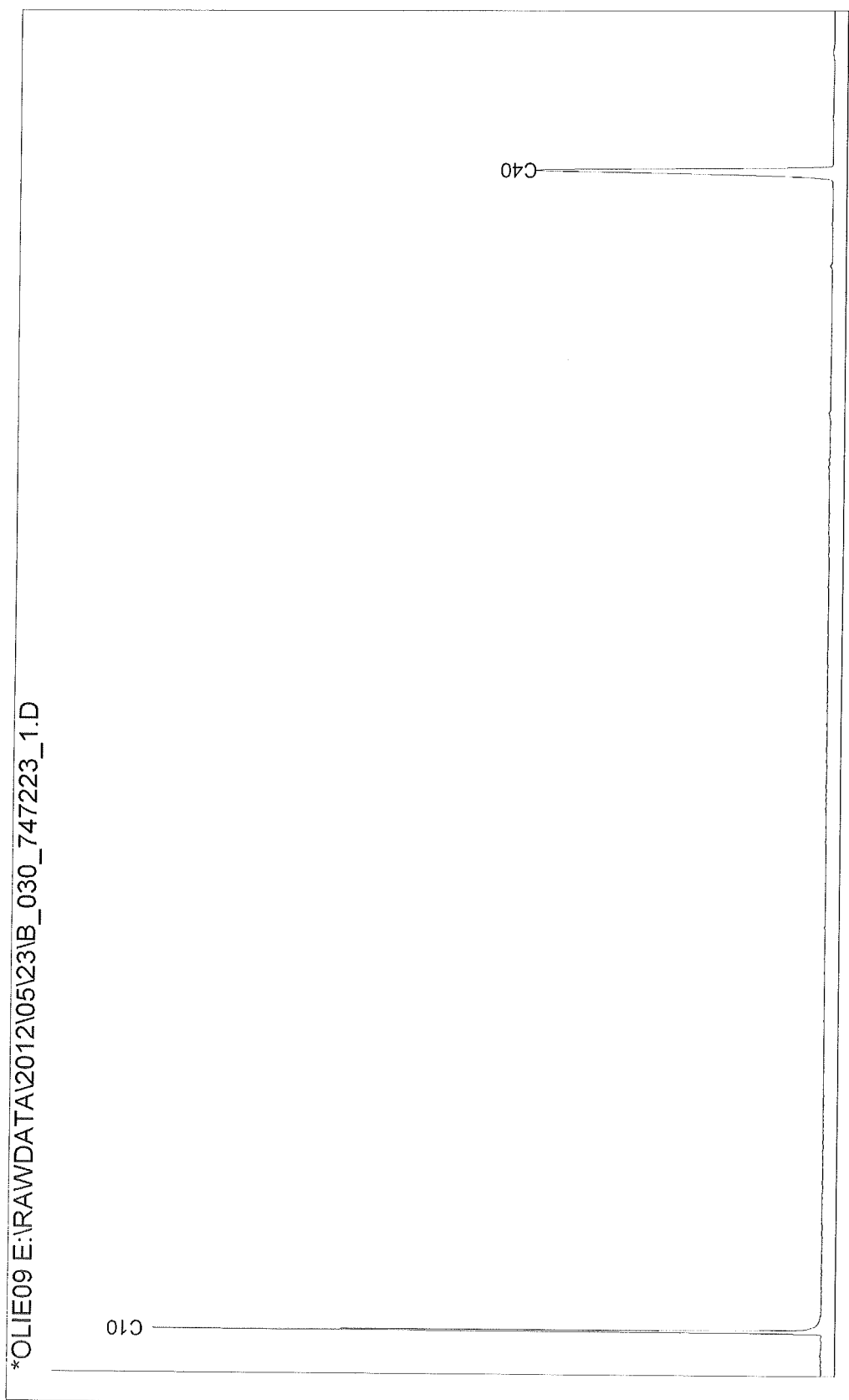
Monsteromschrijving: MM05 (5,0-9,5)





Chromatogram for Order No. 310054, Analysis No. 747223, created at 25.05.2012 08:30:20

Monsteromschrijving: 205 (9,0-9,5)



Bijlage 8

Veiligheid en kwaliteit

Bijlage 8: Veiligheid en kwaliteit

Veiligheid

Ter voorkoming van schade aan kabels en leidingen is, voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden, een KLIC-melding uitgevoerd.

Veldwerkzaamheden

Een deel van de werkzaamheden is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters



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/worden 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/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Een deel van de boringen is doormiddel van mechanisch boorwerk uitgevoerd door een extern boorbedrijf volgens BRL SIKB 2100.

Certificaathouder extern boorbedrijf: De Ruiter Boringen en Bemalingen B.V.

Certificaatnummer extern boorbedrijf: K57369/01

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.

Analysewerkzaamheden

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