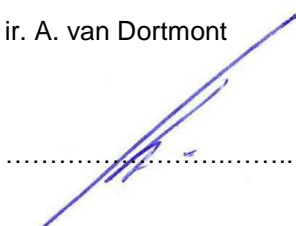


**Nader (water)bodemonderzoek
Projectlocatie “De Waterkanten”
Lisse**

Status : Definitief
Datum : 25 mei 2012
Kenmerk : 1111D762/JKE/rap1
Auteur : ing. J. Keijzer
Vrijgave : ir. A. van Dortmont



Opdrachtgever : Gemeente Lisse
: Dhr. B. van der Meij
: Postbus 200
: 2160 AE Lisse

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vernieuwvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET	5
2.1.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
2.2.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE.....	6
2.3.	HISTORISCHE GEGEVENS	6
2.4.	RESULTATEN VOORGAAND BODEMONDERZOEK.....	7
2.5.	CONCEPTUEEL MODEL	10
2.6.	ONDERZOEKSVRAGEN EN ONDERZOEKSOPZET	10
3.	VELDONDERZOEK	13
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN	13
3.2.	RESULTATEN VELDWERK BODEM.....	14
4.	ANALYTISCH ONDERZOEK BODEM	17
4.1.	ANALYSESTRATEGIE	17
4.2.	RESULTATEN ANALYTISCH ONDERZOEK GROND	17
4.3.	RESULTATEN ANALYTISCH ONDERZOEK GRONDWATER	22
4.4.	RESULTATEN ONDERZOEK HOEDANIG STORTMATERIAAL	23
5.	WATERBODEMONDERZOEK	25
5.1.	OPZET VAN HET ONDERZOEK.....	25
5.2.	VELDONDERZOEK.....	25
5.3.	ANALYTISCH ONDERZOEK EN TOETSING	26
6.	BESPREKING ONDERZOEKSRISICOBEOORDELING	28
6.1.	RESULTATEN ONDERZOEK	28
6.2.	TOETSING CONCEPTUEEL MODEL.....	32
7.	OMVANG, ERNST EN RISICOBEOORDELING	34
7.1.	OMVANG VAN DE VERONTREINIGING.....	34
7.2.	ERNST VAN DE VERONTREINIGING.....	34
7.3.	RISICOBEOORDELING	34
8.	CONCLUSIES EN ADVIES	36
8.1.	CONCLUSIES.....	36
8.2.	AANBEVELINGEN.....	37
9.	BETROUWBAARHEID	38

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
 - 1.1. overzichtskaart
 - 1.2. situatietekening boringen en peilbuizen
 - 1.3. situatietekeningen waterbodemonderzoek
 - 1.4. situatietekening contour stortmateriaal
 - 1.5. situatietekening verontreinigings situatie

- 2.1 Boorstaten en legenda milieukundig bodemonderzoek
- 2.2 Boorstaten en legenda waterbodemonderzoek

3. Analysecertificaten
 - 3.1. grond
 - 3.2. grondwater
 - 3.3. hoedanigheid stortmateriaal
 - 3.4. waterbodem
 - 3.5. asbest

4. Toetsingstabel Wet bodembescherming

5. Toetsingsresultaten grond en grondwater
 - 5.1 grond
 - 5.2 grondwater
 - 5.3 waterbodem

6. Fotoreportage

7. Veldverslagen

8. Risicobeoordeling

1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Lisse is een nader bodemonderzoek en waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie “De Waterkanten” te Lisse.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van de milieukundige onderzoeken zijn tijdens voorgaande bodemonderzoeken aangetroffen bodemverontreinigingen, alsmede de voorgenomen herontwikkeling van de projectlocatie.

Het milieukundige onderzoek heeft de volgende doelstelling(en):

- nader afperken van de bekende verontreinigingen in de bodem;
- actualiseren beeld milieuhygiënische bodemkwaliteit;
- bepalen milieuhygiënische bodemkwaliteit van:
 - o waterbodem te dempen/baggeren sloten;
 - o dempingmateriaal voormalige sloten
- de spoedeisendheid van saneren van het geval van ernstige bodemverontreiniging wordt bepaald.

Leeswijzer

De terreingegevens en historie, een samenvatting van de reeds bekende gegevens en de opzet van onderhavig onderzoek, zijn in hoofdstuk 2 beschreven.

Een beschrijving van het veldonderzoek is weergegeven in de hoofdstuk 3. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming, hetgeen is opgenomen in hoofdstuk 4. Het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem is opgenomen in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 is een interpretatie en bespreking van de onderzoeksresultaten gegeven.

De omvang, ernst en spoedeisendheid van saneren is ondergebracht in hoofdstuk 7. Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is gegeven in hoofdstuk 8 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 9 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. TERREINGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grondwaterkaart van Nederland, kaartbladen 30D, 30 oost, 31 west (Den Haag-Utrecht) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG), 1980. De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

Deklaag

In het algemeen wordt de slecht tot matig doorlatende deklaag gevormd door matig fijne tot grove slibhoudende zanden, veen en kleien van holocene ouderdom (Westlandformatie). De dikte (D) van de deklaag op de onderzoekslocatie is circa 15 meter.

De stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt ongeveer 1,5 m-NAP. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket bedraagt 2,5 m-NAP. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat voor de verticale stromingsrichting van het grondwater er sprake is van een neerwaarts gerichte grondwaterstroming. Op regionale schaal is er sprake van een infiltratiesituatie. De verticale hydraulische weerstand (c) van de holocene deklaag wordt geschat tussen de 2.500 en 5.000 dagen.

1^e watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende pleistocene afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het eerste watervoerende pakket bestaat met name uit matig grove tot matig fijne zanden. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bevindt dit pakket zich op een diepte van circa 15 meter en bedraagt de dikte van dit pakket circa 35 meter.

Het doorlaatvermogen (kD-waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt (k) en de dikte (D), van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op $800 \text{ m}^2/\text{d}$. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is oost-zuid-oostelijk gericht.

1^e scheidende laag

Het eerste en tweede watervoerende pakket worden gescheiden door kleiige en slibhoudende afzettingen. De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 50 m-NAP. De dikte van deze laag op de onderzoekslocatie bedraagt circa 20 meter.

Verwacht wordt dat de verticale hydraulische weerstand van de slecht doorlatende laag over het algemeen enkele duizenden dagen zal bedragen.

2^e watervoerende pakket

Het tweede watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen (grind- of slibhoudende fijne tot grove zandhoudende afzettingen) onder de scheidende laag. Over het algemeen ligt de top van het tweede watervoerende pakket tussen de 60 en 70 m-NAP.

Omtrent de kD-waarde voor het tweede watervoerende pakket zijn geen gegevens bekend.

2.2. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens

<i>Locatiegegevens</i>	
Naam	Projectlocatie De Waterkanten
Straten	Sportlaan, Trompstraat
Plaats	Lisse
Gemeente	Lisse
Provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Lisse
Kadastrale gegevens	sectie D, nummers: 7583 7584 8122 (Basisschool De Tweemaster) 8123 (zwembad, Sportlaan, Trompstraat, brandweerkazerne, openbare ruimte)
Rijksdriehoekcoördinaten	(X) 99.000 (Y) 475.200
Oppervlakte in m ²	ca. 4,6 hectare (oppervlakte onderzoekslocatie bodemonderzoek)
Huidig gebruik	recreatie, onderwijs, infra, openbaar groen, oppervlaktewater
Toekomstig gebruik	wonen (met tuin), infra, oppervlaktewater
Verharding	deels verhard (beton, klinker, tegel) deels onverhard

Huidig (en toekomstig) gebruik

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het project De Waterkanten te Lisse. Ter plaatse zullen diverse appartementengebouwen, woonhuizen, recreatiefaciliteiten, (openbare) groenvoorzieningen en oppervlaktewateren worden gerealiseerd. Deze ontwikkeling zal in verschillende fases worden gerealiseerd. Het totale plangebied heeft een geschat oppervlak van circa 12 hectare.

In de huidige situatie zijn er ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie diverse recreatie- en sportfaciliteiten gevestigd, waaronder het zwembad. Hiernaast is op het noordelijk deel van de ligweide van het zwembad een tijdelijk onderkomen voor de Brede School gevestigd. Aan de Trompstraat is basisschool De Tweemaster gevestigd. Overige terreindelen zijn in gebruik als openbaar groen of infra (wegen en parkeerplaatsen). De brandweerkazerne, gelegen op de hoek van de Oranjelaan en de Trompstraat, behoort niet tot de onderzoekslocatie.

2.3. HISTORISCHE GEGEVENS

Op 2 maart 2012 heeft een (telefonisch) gesprek plaatsgevonden met een voormalig technisch medewerker van het zwembad. De hierbij verkregen informatie is verwerkt de beschreven historie.

De onderzoekslocatie is gelegen in de Broekpolder. Het gebied was tot eind jaren '60 van de vorige eeuw in gebruik als weiland of teeltgrond. In het gebied waren diverse watergangen aanwezig. De globale ligging van deze voormalige watergangen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.2.

Uit onderzoeken is gebleken dat het gebied tussen de ringvaart en de Oranjelaan is opgehoogd met (huishoudelijk) afval. Dit afval was afkomstig uit de Poelpolder, waar een stortplaats is ontgraven ten behoeve van het aanleggen van een woonwijk. Het ontgraven stortmateriaal is vermengd met grond en vervolgens aangebracht in de Broekpolder.

De ophoging in de Broekpolder is uitgevoerd toen het zwembad in aanbouw was. Het zwembad is in augustus 1969 opgeleverd. De sporthal aan de oostelijke zijde van de onderzoekslocatie en het Fioretti College zijn omstreeks dezelfde tijd gerealiseerd. Basisschool De Tweemaster is gebouwd in de periode van mei tot oktober 1978 en is gesitueerd in het gebied waar met stortmateriaal is opgehoogd. In 1995 is aan de zuidkant van het zwembad een tennishal gebouwd. Rond dezelfde tijd is aan de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie de brandweerkazerne gebouwd.

Het terrein rond het zwembad is in het verleden regelmatig opgehoogd met zand vanwege zakkings als gevolg van de slappe ondergrond (veen en klei).

Ter illustratie is in bijlage 6 een beknopte fotoreportage opgenomen.

2.4. RESULTATEN VOORGAAND BODEMONDERZOEK

Ter plaatse en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Onderstaand worden per deelgebied de uitgevoerde bodemonderzoeken genoemd en de bodemkwaliteit beknopt besproken.

Brandweerkazerne

- verkennend bodemonderzoek, Tauw, april 1993, kenmerk rapport: R3266346.I01/SJA;
- oriënterend bodemonderzoek, Tauw, mei 1993, kenmerk rapport: B3283399.I01/SJA;

In de grond zijn zintuiglijk bijmengingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van stortmateriaal. De grond is matig tot sterk verontreinigd met zware metalen. In het grondwater is een matige verontreiniging met zink aangetroffen.

Naar verluid is de locatie gesaneerd door het aanbrengen van een isolatielaag. Hieromtrent zijn geen gegevens bekend. De brandweerkazerne behoort niet tot de onderzoekslocatie. De relevante waarnemingen en analyseresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 4 van onderhavig onderzoek.

Tennishal

- oriënterend bodemonderzoek, Tjaden, juli 1994, kenmerk rapport: M26.021/PG;
- saneringsplan, Tauw, april 1995, kenmerk rapport: R3415317.HJ2/MRJ;
- saneringsevaluatie, Tauw, augustus 1995, kenmerk rapport: B3439178.HA1/GWL.

In de grond zijn zintuiglijk bijmengingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van stortmateriaal. De bovengrond is matig verontreinigd met zink. In de ondergrond zijn sterke verontreinigingen zink en koper en een matige verontreiniging met lood gemeten.

De relevante waarnemingen en analyseresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 4 van onderhavig onderzoek.

De verontreiniging is gesaneerd door het aanbrengen van een isolatielaag (gesloten verharding). De bij het graven van de fundering vrijgekomen grond is tussen de randbalken herschikt. Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland hebben per brief, met kenmerk DWM 107317, dd. 13 november 1995, ingestemd met het behaalde saneringsresultaat.

Zwembad en sporthal e.o.

- verkennend bodemonderzoek, Grondslag BV, december 2007, projectnr: 12794;
- nader bodemonderzoek, Grondslag BV, mei 2008, projectnr: 12794.

Ter plaatse van de ligweide van het zwembad, rond de tennishal en het grasveld ten zuiden van de sporthal is stortmateriaal in het bodemtraject van ca. 0,9 tot 2,7 m-mv aangetroffen.

De grond is plaatselijk sterk verontreinigd met zink en PAK, matig verontreinigd met koper en lood, en licht verontreinigd met zware metalen en minerale olie. Het grondwater ter plaatse van de ligweide is matig verontreinigd met minerale olie. Verder zijn in het grondwater enkele licht verhoogde concentraties aan zware metalen aangetroffen.

Ter plaatse van de ligweide van het zwembad en het grasveld ten zuiden van de sporthal is asbest in de stortlaag aangetroffen. In zowel het verkennend als het nader bodemonderzoek zijn geen gehalten aan asbest vastgesteld die de interventiewaarde overschrijden.

De relevante waarnemingen en analyseresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 4 van onderhavig onderzoek.

Basisschool De Tweemaster

- verkennend bodemonderzoek, Grondslag BV, augustus 2008, projectnr: 12794.

Op het perceel werden in bijna alle boringen zintuiglijk bijmengingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van stortmateriaal. De puinhoudende bovengrond is licht verontreinigd. De bovengrond zonder bijmengingen is niet verontreinigd. De ondergrond is sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Het grondwater is licht tot matig verontreinigd met zware metalen.

De relevante waarnemingen en analyseresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 4 van onderhavig onderzoek.

Fioretti College, incl. sportveld

- verkennend en aanvullend bodemonderzoek, Grondslag BV, september 2009, projectnr: 15154-B;
- verkennend bodemonderzoek sportvelden, Grondslag BV, augustus 2009, projectnr: 15154-A.

De bovengrond bestaat uit zand met plaatselijk sporen puin, baksteen of kolen. Ter plaatse van het Fioretti College is over een groot deel van het terrein een laag hydrokorrels in de bodem aanwezig.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Ter plaatse van de groenstrook nabij het schoolplein is de bovengrond plaatselijk matig verontreinigd met PCB. De verontreiniging is afdoende afgeperkt.

Het Fioretti College behoort niet tot de onderzoekslocatie en wordt verder buiten beschouwing gelaten.

Riooltracé Sportlaan

- verkennend bodemonderzoek riooltracé te Lisse, Arcadis, maart 2011, rapportnr: 075402288.A.

In het onderzoek is enkel boring 16 gesitueerd binnen de contouren van de stort. In de ondergrond is een bijmenging met asfaltgranulaat (beschreven als ZOAB) waargenomen. In het analytisch onderzoek van een mengmonster van de venige ondergrond, inclusief de verdachte bodemlaag bij boring 16, is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. In mengmonsters van de zandige toplagen zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

De relevante waarneming is opgenomen in hoofdstuk 3 van onderhavig onderzoek. Het analytisch onderzoek is buiten beschouwing gelaten.

Stortplaats Van Speijkstraat Zuid – Ringvaart-Tasmanstraat

De stortlocatie is gelegen tussen de Ringvaart, de flat Van Speykstraat 64-98 en de Tasmanstraat. In de periode van juni 2007 tot maart 2009 zijn ter plaatse diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

In de bodem is vanaf ca. 0,2 tot 0,8 m-mv een laag stortmateriaal aanwezig. Plaatselijk is de stortlaag aangetroffen tot een diepte van 1,7 m-mv. Het stortmateriaal bestaat uit plastic, hout, baksteen, glas en huishoudelijk afval. Plaatselijk is in het stortmateriaal een matige brandstofgeur waargenomen. Er heeft geen analytisch onderzoek naar deze potentiële bodemverontreiniging plaatsgevonden.

Het stortmateriaal is verontreinigd met asbest. De gehalten aan asbest in het stortmateriaal overschrijden de interventiewaarde. De bodemlaag met stortmateriaal is tevens matig tot sterk verontreinigd met zware metalen. Zowel de bovengrond (boven het stortmateriaal) en het grondwater zijn niet analytisch onderzocht.

De verontreinigingen met asbest en zware metalen zijn in zowel het horizontale als verticale vlak niet volledig afgeperkt. Ter plaatse van het zuidelijk deel van de stortplaats, richting de Tasmanstraat, heeft enkel onderzoek op basis van zintuiglijke waarnemingen plaatsgevonden.

De omvang van de bodemlaag met stortmateriaal bedraagt vooralsnog circa 2.500 m³, waarvan circa 1.750 m³ is verontreinigd met asbest en minimaal 880 m³ sterk is verontreinigd met zware metalen. Er is, ingevolge de Wet bodembescherming, sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

Deze stortlocatie behoort niet tot de onderzoekslocatie en wordt verder buiten beschouwing gelaten.

Van Speijkstraat 64 - 332

- verkennend bodemonderzoek Van Speijkstraat 64 - 98, Grondslag BV, maart 2009, projectnr: 12116;
- verkennend bodemonderzoek Van Speijkstraat 136 - 332, Grondslag BV, december 2007, projectnr: 12116.

In december 2007 en maart 2009 zijn bodemonderzoeken uitgevoerd op respectievelijk het terrein tussen de flats en de ringvaart en rond en inpandig bij Van Speykstraat 64-100.

Bij boring 105 is van 0,4 tot 0,6 m-mv een laag stortmateriaal aangetroffen. In veel van de overige boringen is in de bovengrond een bijmenging met stortmateriaal (plastic, glas, beton, baksteen) waargenomen.

Ter plaatse van boring 104 is asbesthoudend materiaal in de bovengrond aangetroffen. Het gehalte aan asbest in de grond bedraagt ca. 5 mg/kg, waardoor er geen sprake is van een verontreiniging. Voorts zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen asbesthoudende materialen aangetoond. De boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Hierbij wordt opgemerkt dat de stortlaag in de ondergrond van boring 105 niet analytisch is onderzocht.

Het grondwater is licht verontreinigd met zware metalen. Deze locatie behoort niet tot de onderzoekslocatie en wordt verder buiten beschouwing gelaten.

2.5. CONCEPTUEEL MODEL

Op basis van de voor handen zijnde informatie kan een beeld van de verwachte bodemverontreiniging ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie worden geschetst.

De in de Broekpolder gelegen onderzoekslocatie behoorde tot circa 1969 tot een gebied met een agrarisch gebruik. Ter plaatse van het gebied gelegen tussen de ringvaart en de Oranjelaan, met het zwembad als noordelijke grens en de Trompstraat als zuidelijke grens, is medio 1969 stortmateriaal, afkomstig uit de Poelpolder, aangebracht. Het zwembad was destijds al in aanbouw. Het is aannemelijk dat de poldersloten voorafgaand aan de bouw van het zwembad zijn gedempt en derhalve niet zijn gedempt met stortmateriaal. Ook onder het zwembad wordt hierdoor geen stortmateriaal verwacht.

Na aanbrengen van het stortmateriaal is een laag grond aangebracht om het stortmateriaal af te dekken. In verloop van tijd is stortmateriaal aan de oppervlakte gekomen (bovenlaag tussen stortmateriaal gezakt cq gespoeld). Naar verluid werd het maaiveld ten zuiden van het zwembad, waar destijds nog een peuterbad en zandbak waren gelegen, vanaf 1970 wekelijks ontdaan van puin ed. Op de locatie van het peuterbad en de zandbak is later de tennishal gerealiseerd.

Op het noordelijk deel van de ligweide, alwaar nu de tijdelijke Brede School is gevestigd, waren ten tijde van het aanbrengen van het stortmateriaal nog volkstuinten aanwezig. Ook hier wordt derhalve geen stortmateriaal verwacht.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt aangenomen dat de stortlaag aanwezig is over een oppervlakte van circa 1,2 hectare en een dikte heeft van circa 2 meter. De bodemlagen met stortmateriaal zijn matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Plaatselijk kunnen mobiele verontreinigingen aanwezig zijn.

De bodem onder het stortmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit klei en veen. Het fretatisch vlak varieert van circa 0,3 tot 1,3 m-mv.

2.6. ONDERZOEKSVRAGEN EN ONDERZOEKSOPZET

Vanuit de bekende gegevens en de doelstelling van het nader bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. wat zijn de horizontale contouren van de stortlaag cq verontreinigde bodemlaag ?
2. wat zijn de verticale contouren van de stortlaag cq verontreinigde bodemlaag ?
3. wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het materiaal waarmee de poldersloten zijn gedempt (ook buiten stort) ?
4. is er stortmateriaal aanwezig onder de bestaande bebouwingen ?
5. wat is de hoedanigheid en milieuhygiënische kwaliteit van het stortmateriaal ?
6. is er ten aanzien van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater ter plaatse van de ligweide sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ?
7. wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en onderliggende vaste bodem ter plaatse van de te dempen watergangen ?
8. wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de te baggeren watergangen ?

Ten behoeve van het realiseren van de doelstellingen van het milieukundig onderzoek worden, met betrekking tot de te volgen onderzoeksstrategie, de volgende beschikbare onderzoeksprotocollen en richtlijnen aangehouden, te weten:

- NEN-5740, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009;
- NEN-5720, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NTA-5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010.

In de onderstaande tabellen zijn de begroote werkzaamheden ten behoeve van het nader bodemonderzoek, welke voortvloeien uit de geformuleerde onderzoeksvragen, schematisch weergegeven.

TABEL 2: Stortlocatie Sportlaan

Deellocatie	onderzoeksdoelen	boringen, peilbuizen en sleuven	Chemische analyses	
			grond	grondwater
Ligweide zwembad	1 / 3 / 5	4 x 3,0 3 sleuven	4 x standaard pakket 3 x zeefkromme ²	
	2 ¹	1 x 4,0	4 x standaard pakket	
	6	3 x 4,0 met peilbuis	3 x olie	3 x olie
Zwembad (pand)	4 (1, 2)	2 x 3,0	2 x standaard pakket	
Tennishal (pand)	4 (1, 2)	2 x 3,0	2 x standaard pakket	
Basisschool (pand)	4 (1, 2)	2 x 3,0	2 x standaard pakket	
	3 / 5	1 sleuf	2 x standaardpakket 1 x zeefkromme ²	
Sporthal (pand)	4 (1, 2)	1 x 3,0	1 x standaard pakket	
Sportlaan en terrein ten oosten van de tennishal	1	4 x 3,0	3 x standaardpakket	
	2	1 x 3,0 met peilbuis	1 x standaardpakket	1 x standaardpakket en PAK
Trompstraat	1	3 x 3,0	2 x standaardpakket	
Grasveld ten zuiden van Sporthal	1 / 3	4 x 3,0 1 sleuf	4 x standaardpakket	
	2 ¹	1 x 3,0	2 x standaardpakket	
Parkeerterrein (zwembad en Sporthal)	3 / 5	2 x sleuf	3 x standaardpakket 2 x zeefkromme ²	

¹ onderzoeksdoel wordt gecombineerd met doelen 1 en 3

² zeefkromme ter bepaling van de hoedanigheid van het stort- en dempingsmateriaal, in afwijking van de standaard zeefkrommes wordt ook op 50 mm gezeefd

Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn wijzigingen opgetreden ten opzichte van de begroote werkzaamheden. De volgende wijzigingen zijn doorgevoerd:

- In de tennishal en de sporthal zijn geen boringen geplaatst, vanwege de afwezigheid van kruipluiken en dergelijke. Doorboren van de vloeren was niet wenselijk;
- Op het terrein van basisschool De Tweemaster is geen sleuf gegraven, aangezien op de voorgenomen locatie diverse bomen en struiken aanwezig waren. De sleuf is verplaatst naar het grasveld ten zuiden van de sporthal;

- In basisschool De Tweemaster is één boring geplaatst. Ter plaatse van het tweede kruipluik is een betonverharding aanwezig;
- Op het parkeerterrein voor het zwembad zijn de geplande sleuven vervangen door een tweetal raaien van 5 boringen tot 3,0 m-mv, vanwege de aanwezige klinkerverharding;
- Langs de Trompstraat en op het grasveld ten zuiden van de sporthal zijn in totaal 7 boringen extra geplaatst, vanwege de horizontale afperking van de stortlaag alsmede aangetroffen verontreinigingen. Tevens zijn extra analyses op PAK uitgevoerd.

TABEL 3: Uit te voeren steken en analyses waterbodemonderzoek

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Veldwerkzaamheden</i>		<i>Chemische analyses</i>
	<i>Aantal steken</i>	<i>Aantal mengmonsters</i>	
Baggeren sloot ten noorden/westen van sportveld (lengte circa 310 meter)	10	1 x sliblaag	1 x waterbodempakket
Baggeren sloot langs dijk ringvaart (lengte circa 320 meter)	10	1 x sliblaag	1 x waterbodempakket
Baggeren sloot langs ligweide zwembad (lengte circa 130 meter)	10	1 x sliblaag	1 x waterbodempakket
Dempen sloot ten westen/zuiden van sportveld (lengte circa 280 meter)	10	1 x sliblaag 1 x vaste waterbodem	1 x waterbodempakket 1 x standaard pakket grond
Dempen sloot langs Trompstraat en Sportlaan (lengte circa 180 meter)	10	1 x sliblaag 1 x vaste waterbodem	1 x waterbodempakket 1 x standaard pakket grond

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en het VKB protocol 2001, 2002 en 2003.

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden voor het nader bodemonderzoek zijn op 22 en 23 februari en 7 en 9 maart 2012 uitgevoerd. Het graven van de sleuven is 8 maart 2012 uitgevoerd.

Op 1 en 14 maart 2012 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden.

De uitgevoerde boringen en peilbuizen zijn beschreven in bijlage 2.1 (boorstaten). De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het nader bodemonderzoek en het waterbodemonderzoek zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocollen 2001 en 2002. Tijdens de veldwerkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Bij watermonsternamen bleek peilbuis 403 te zijn vernield. Deze peilbuis is herplaatst en, vanwege de kans op vernieling, direct bemonsterd.

Het graven van de sleuven is gecoördineerd door een BRL SIKB 6000, VKB protocol 6001 gecertificeerd milieukundig begeleider (Dhr. G. Verhoef). Het graven van de sleuven is uitgevoerd om zicht te krijgen op de hoedanigheid van het stortmateriaal en het dempingsmateriaal ter plaatse van de voormalige poldersloten. Hierbij is geen protocol aangehouden.

Het veldverslag (met daarop de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (middels olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke aanvullend zijn opgeleid tot het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

3.2. RESULTATEN VELDWERK BODEM

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,5 m-mv uit zandige bodemlagen. Vanaf een diepte van circa 1,5 m-mv tot de geboorde diepte van 4 m-mv zijn veenlagen en plaatselijk kleilagen aangetroffen. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw is weergegeven in de boorstaten welke in bijlage 2 zijn opgenomen.

Organoleptisch onderzoek

In het veldonderzoek van zowel onderhavig als voorgaande bodemonderzoek is in de bodem een laag met stortmateriaal aangetroffen. In de onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen van de waarnemingen ten aanzien van de bodemlaag met stortmateriaal, incl. alle relevante voorgaande bodemonderzoeken. Alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden van onderhavig onderzoek zijn weergegeven in de boorstaten, welke in bijlage 2 zijn opgenomen.

TABEL 4A: Dikte en samenstelling stortlaag

Locatie	boring/sleuf	traject in m-mv	dikte stortlaag in meter	hoedanigheid	
Brandweer-kazerne	1	0,4 – 1,9	1,5	huisvuil, glas, plastic, puin, slakken, koolresten	
	2	0,0 – 3,0 *	> 3	huisvuil, puin, plastic	
	3	0,0 – 1,5 *	1,5	metaal, olie/water-reactie	
	4	1,0 – 2,5 *	> 1,5	puin, huisvuil	
	6	0,0 – 0,6	0,6	metaal, plastic, hout	
	7	1,0 – 1,1 *	> 0,1	glas, metaal, kooldeeltjes, plastic	
	8	0,0 – 0,7 *	> 0,7	glas, kooldeeltjes, puin, plastic	
	10	0,4 – 1,0	0,6	huisvuil, metaal, puin	
	11	0,5 – 2,0	1,5	glas, puin, huisvuil	
	12	1,0 – 2,5	1,5	glas, hout, huisvuil, metaal, puin	
	14	0,8 – 1,8	1,0	huisvuil, puin	
	15	1,0 – 2,0	1,0	huisvuil, metaal, plastic, puin	
	16	1,0 – 1,7	0,7	glas, metaal, huisvuil, plastic, puin	
	Tennishal	BM1	0,7 – 2,7 *	> 2,0	afval, verdachte geur
		BM2	0,8 – 2,1 *	> 1,3	afval, puinresten
		BM3	0,0 – 2,0 *	> 2,0	afval
BM5		0,6 – 1,6	1,0	afval, puin- en koolresten	
BM7		0,4 – 2,1 *	> 1,7	afval, puin	
BM10		1,4 – 2,0 *	> 0,6	afval	
BM13		0,7 – 2,0	1,3	afval, verdachte geur	
Basisschool		303	0,0 – 3,0	3	puinsporen
	304	0,9 – 3,0	2,1	puin, kolen, hout, rubber	
	305	0,0 – 3,0	3	puin, plastic, hout, kolen	
	307	1,5 – 3,0	1,5	plastic, glas	
	308	1,0 – 2,0	1	puin, hout, plastic	
	309	0,5 – 2,5	2	puin, panties	
	310	0,0 – 3,0	3	puin	
	507	1,0 – 2,2 *	> 1,2	puin, baksteen	
	Ligweide	131	0,9 – 1,4 *	> 0,5	baksteen, kool, plastic, metaal
		141	0,0 – 2,7 *	> 2,7	baksteen, plastic, glas, textiel, hout, metaal, puin
		142	0,0 – 1,7 *	> 1,7	baksteen, glas, plastic, kolen, textiel
143		1,6 – 2,0 *	> 0,4	plastic, baksteen, kolen, textiel	
145		0,3 – 0,6	0,3	plastic, baksteen, puin	
146		0,3 – 0,7	0,4	baksteen, plastic	
201		0,4 – 1,8	1,4	puin, afval, hout, onbekende geur	
202		1,2 – 1,7	0,5	glas, plastic, puin	
203		0,5 – 1,0	0,5	puin, plastic, hout, glas	
204		0,6 – 2,0 *	> 1,4	puin, glas, hout, onbekende geur	
205		0,8 – 3,0	2,2	puin, glas, plastic, hout	
206		0,7 – 3,0	2,3	puin, glas, plastic, hout	
207		0,6 – 1,8	1,2	puin, glas, plastic, hout	
208		1,6 – 2,0 *	> 0,4	puin, glas	
209		1,2 – 2,0	< 0,8	puin, plastic, hout	
210		1,1 – 2,0	0,9	plastic, puin	
303		0,5 – 1,2	0,7	grind, puin, kalk	
304		0,8 – 2,0	1,2	baksteen, hout	
400		1,0 – 3,6	2,6	baksteen, plastic, hout, zwakke o/w-reactie	
401		0,7 – 3,0 *	2,3	baksteen, hout, plastic, slakken, zwakke o/w-reactie	
402		0,6 – 3,4	2,8	plastic, hout, puin, zwakke o/w-reactie	
Tennishal (oost)		16	1,7 – 2,5 *	0,8	ZOAB (asfaltgranulaat)
		148	1,0 – 1,6	0,6	baksteen, kolen, slakken, glas, matig onbekende geur (mogelijk PAK)
		403	0,4 – 1,7	1,3	plastic, hout, puin, aardewerk

* waarnemingen tot einddiepte boring, stortlaag loopt dieper door.

TABEL 4B: Dikte en samenstelling stortlaag

Locatie	boring/sleuf	traject in m-mv	dikte stortlaag in meter	hoedanigheid
Grasveld ten zuiden van sporthal	134	0,7 – 1,0 *	> 0,3	brokken baksteen
	136	0,0 – 0,5 *	> 0,5	beton, baksteen, glas
	137	0,0 – 0,5	-	brokken teer
		1,1 – 1,6 *	> 0,5	brokken puin
	138	0,0 – 0,5 *	> 0,5	baksteen, glas
	139	0,0 – 0,5		baksteen
		2,2 – 2,6	0,4	baksteen
	140	0,0 – 0,5 *	> 0,5	beton, baksteen, plastic
	309	0,7 – 1,0	0,3	puin
	311	0,5 – 1,7	1,2	baksteen, plastic
	501	0,6 – 2,6	2	puin

* waarnemingen tot einddiepte boring, stortlaag loopt dieper door.

Asbest

In voorgaande bodemonderzoeken zijn in het stortmateriaal asbesthoudende materialen aangetroffen. Er zijn hierbij geen interventiewaarde overschrijdende gehalten aan asbest aangetoond, waardoor het stortmateriaal als niet verontreinigd met asbest wordt aangemerkt.

In onderhavig onderzoek zijn op het maaiveld ter plaatse van het grasveld ten zuiden van de sporthal en in de ondergrond van boring 315, gesitueerd langs de sportlaan, stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter bevestiging en voor het vaststellen van de samenstelling van het asbest verdacht materiaal zijn de stukjes overgebracht naar RPS Analyse B.V. (RvA L192) te Ulvenhout. De resultaten van de kwantificatie zijn in tabel 5 weergegeven. De analysecertificaten zijn in bijlage 3.5 opgenomen.

TABEL 5: Aangetroffen stukjes

Nummer	Omschrijving	Samenstelling
ASV02	golfplaat op maaiveld nabij boring 311	asbest niet aantoonbaar
AVM01	plaatmateriaal op diepte van 0,8 m-mv bij boring 315	chrysotiel 10 – 15%

Het in de bodem aangetroffen plaatmateriaal is asbesthoudend. In het stukje golfplaat dat op het maaiveld is aangetroffen is geen asbest aangetoond. Het is bekend dat plaatselijk in de bodem asbesthoudende materialen aanwezig kunnen zijn. De resultaten geven derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek.

Grondwatermetingen

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de metingen die in onderhavig onderzoek aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 6: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

<i>Peilbuisnummer</i>	<i>Filterstelling [m-mv]</i>	<i>Grondwaterstand [m-mv]</i>	<i>Metingen</i>		<i>Bijzonderheden</i>
			<i>pH</i>	<i>EC [μS/cm]</i>	
400	3,6 – 4,6	0,63	6,83	4.800	
401	1,0 – 2,0	0,55	6,95	1.620	
402	1,0 – 2,0	0,4	7,47	1.890	
403a (1-3-2012)	1,5 – 2,5	1,08	7,62	2.800	
403a (14-3-2012)	1,5 – 2,5	0,84	7,3	4.850	

De gemeten waarden voor de EC in het grondwater ter plaatse van peilbuizen 400 en 403a (herbemonstering) zijn (enigszins) verhoogd ten opzichte van een natuurlijke situatie, mogelijk als gevolg van de aanwezigheid van stortmateriaal in de bodem ter plaatse.

4. ANALYTISCH ONDERZOEK BODEM

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een AS3000 erkend en BELAC geaccrediteerd laboratorium.

4.1. ANALYSESTRATEGIE

In de tabellen in de volgende paragrafen is een overzicht gegeven van de ter analyse aangeboden grond(meng)monsters. Bij de selectie van de monsters is zowel rekening gehouden met de zintuiglijk waargenomen afwijkingen, de onderzoeksvragen als het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

Voor de afperking van (eerder) aangetroffen verontreinigingen in grond en grondwater, alsmede om een beeld te krijgen van de hoedanigheid van het stortmateriaal zijn specifieke analyses ingezet.

4.2. RESULTATEN ANALYTISCH ONDERZOEK GROND

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3.1 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1.

In onderhavige paragraaf zijn tevens alle resultaten van voorgaande bodemonderzoeken opgenomen. De resultaten zijn per deelgebied weergegeven. Parameters waarvoor in geen enkel geanalyseerd monster een overschrijding is gemeten, zijn buiten beschouwing gelaten.

TABEL 7A: Brandweerkazerne, overschrijdingen grond (mg/kg.ds)

Monstercode	Tauw 1993						
	1	2	uitsplitsing 1				
Boringen	2/3/6/7/8	1/2/3/4/5/7/8	2	3	6	7	8
Traject (m-mv)	0,0-0,5	0,4-1,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5
Bodemtype	stortlaag	stortlaag	stortlaag	stortlaag	stortlaag	stortlaag	stortlaag
Zintuiglijk	hu/pu/pl/mt/ht/ gl/kg	hu/pu/pl/mt/ht/ gl/kg	hu/pu/pl	mt	mt/pl/ht	gl/kg/mt/pl	gl/kg/pu/pl
Cadmium	0,5 *	1,1 *					
Koper	120 **	145 ***	340 ***	200 ***	18 -	44 *	53 *
Kwik	0,3 *	1,3 *	0,8 *	0,5 *	0,2 *	0,1 -	0,6 *
Lood	100 *	330 **	150 *	110 *	15 -	35 -	130 *
Nikkel	9 -	17 *					
Zink	200 *	650 ***	380 **	325 **	37 -	140 *	230 *
PAK	3,2 *						
EOX	0,5	1					
Minerale olie	290 *						

- : geen bijmenging
1 : zwakke bijmenging
2 : matige bijmenging
3 : sterke bijmenging
4 : uiterste bijmenging

pu : puin
hu : huisvuil
ht : hout
kg : kolengruis
pl : plastic
gl : glas
mt : metaal

- : lager dan achtergrondwaarde
* : overschrijding achtergrondwaarde
** : overschrijding tussenwaarde
*** : overschrijding interventiewaarde

TABEL 7B: Brandweerkazerne, overschrijdingen grond (mg/kg.ds)

Monstercode	Tauw 1993							
	uitsplitsing 2							
Boringen	1	2	3	4	5	6	7	8
Traject (m-mv)	1,9-2,6	2,5-3,0	1,0-1,5	1,8-2,5	1,0-1,5	0,6-1,0	1,0-1,1	0,5-0,7
Bodemtype	zand	veen	zand	stortlaag	zand	zand	stortlaag	stortlaag
Zintuiglijk	ht1	gl	ow	hu/pu	ht1	ht2	gl/kg/mt/pl	gl/pl
Koper	61 *	185 ***	105 **	120 ***	10 -	7 -	31 *	46 *
Kwik	0,5 *	2,4 *	1,0 *	2,0 *	0,7 *	0,3 *	0,2 *	0,6 *
Lood	55 *	2000 ***	470 ***	1500 ***	10 -	10 -	150 *	190 *
Zink	370 ***	1100 ***	660 ***	1100 ***	60 -	23 -	135 *	230 **

- : geen bijmenging
 1 : zwakke bijmenging
 2 : matige bijmenging
 3 : sterke bijmenging
 4 : uiterste bijmenging

pu : puin
 ht : hout
 gl : glas
 mt : metaal
 pl : plastic
 hu : huisvuil
 kg : kolengruis
 ow : olie/water-reactie

- : lager dan achtergrondwaarde
 * : overschrijding achtergrondwaarde
 ** : overschrijding tussenwaarde
 *** : overschrijding interventiewaarde

TABEL 8: Tennishal, terrein ten oosten van tennishal en Sportlaan, overschrijdingen grond (mg/kg.ds)

Monstercode	Tjaden, 1994				IDDS, 2012			
	M1	M2	M3	M4	IM10	IM11	IM13	IM17
Boringen	BM2/BM11/ BM12	BM5/BM8/ BM13	BM1/BM13	BM2/BM3/ BM7	403	403	315/316	308
Traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,6	0,7-2,0	0,4-2,1	0,9-1,4	1,7-2,2	0,8-1,5	0,0-0,5
Bodemtype	zand	teelaarde	stortlaag	stortlaag	stortlaag	veen	zand	zand
Zintuiglijk	-	-	afval, geurafwijking	afval, geurafwijking	pl2/ht1/pu1	-	-	ba1
Onderzoeksvr.	-	-	-	-	1, 6	2	1	1
Stof	-	-	-	-	1, 6	2	1	1
Cadmium	-	-	1,05 *	1,5 *	-	-	-	-
Kobalt	-	-	-	-	-	-	-	-
Koper	34 *	46 *	56 *	150 ***	-	-	-	-
Kwik	0,42 *	0,36 *	3,2 *	0,98 *	0,349 *	0,225 *	0,174 *	0,235 *
Lood	130 *	97 *	195 *	240 **	167 *	65,8 *	-	37,4 *
Molybdeen	-	-	-	-	-	-	-	-
Nikkel	-	-	-	19 *	-	-	-	-
Zink	340 **	190 *	390 **	540 ***	118 *	-	-	77,1 *
PAK	3,4 *	1,7	8,3 *	10 *	12,8 *	-	-	1,59 *
Minerale olie	210 *	160 *	450 *	320 *	178 *	-	-	-
EOX	0,71	1,1	1,05	0,9	-	-	-	-
PCB	-	-	-	-	0,016 *	-	-	-

- : geen bijmenging
 1 : zwakke bijmenging
 2 : matige bijmenging
 3 : sterke bijmenging

pu : puin
 ba : baksteen
 ht : hout
 pl : plastic

- : lager dan achtergrondwaarde
 * : overschrijding achtergrondwaarde
 ** : overschrijding tussenwaarde
 *** : overschrijding interventiewaarde

TABEL 9A: Trompstraat en Basisschool De Tweemaster, overschrijdingen grond (mg/kg.ds)

Monstercode	Grondslag 2008							
	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
Boringen	304/307	305	304	310	307/309/310	308/309	303/304/ 307/310	303/305/310
Traject (m-mv)	1,5-2,5	2,0-2,5	0,05-0,6	2,0-2,5	2,5-3,0	1,0-1,5	3,5-4,0	0,0-0,5
Bodemtype	stortlaag	stortlaag	zand	stortlaag	veen	stortlaag	klei	stortlaag ?
Zintuiglijk	pu1/pl1/gl1/ rb1	pu2/kg1	-	pu3	-	pu1/pl1	-	pu1/pl1
Cadmium	0,48 *	0,63 *	-	1,9 *	-	0,61 *	-	0,48 *
Kobalt	3 *	10 *	-	9,5 *	6,7 *	2,7 *	-	3 *
Koper	47 *	190 ***	-	270 ***	1500 ***	57 *	-	47 *
Kwik	0,37 *	1,6 *	-	3,6 *	6,5 **	0,38 *	-	0,37 *
Lood	85 *	340 **	-	700 ***	250 *	100 *	-	85 *
Molybdeen	-	4,4 *	-	5,9 *	4,6 *	-	-	-
Nikkel	-	29 *	-	31 *	42 *	14 *	-	-
Zink	170 *	690 ***	-	3000 ***	670 ***	150 *	-	170 *
PAK	-	111 ***	-	35 *	26 *	1,8 *	2,8 *	-
PCB	-	-	-	0,08 *	0,06 *	-	-	-
Minerale olie	-	1100 *	-	1200 *	480 *	120 *	-	-

- : geen bijmenging
 1 : zwakke bijmenging
 2 : matige bijmenging
 3 : sterke bijmenging

pu : puin
 pl : plastic
 gl : glas
 rb : rubber

- : lager dan achtergrondwaarde
 * : overschrijding achtergrondwaarde
 ** : overschrijding tussenwaarde
 *** : overschrijding interventiewaarde

TABEL 11A: Grasveld bij Sporthal, overschrijdingen grond (mg/kg.ds)

Monstercode	Grondslag 2007		IDDS 2012					
	MM5	MM6	IM12	IM16	IM17	IM19	IM35	IM36
Boringen	136/138/139/ 140	137/139	312/313	309	311	309/311	309A	311A
Traject (m-mv)	0,0-0,5	1,1-2,6	0,7-1,3	1,0-1,5	1,0-1,5	1,7-2,8	2,0-2,5	2,0-2,5
Bodemtype	zand	stortlaag	zand	zand	stortlaag	veen	veen	veen
Zintuiglijk	ba1/be1/pl1	ba1/pu2	-	-	ba3/pl1	-	-	-
Onderzoeksvr.			1	1	1, 6	2	2	2
Stof								
Cadmium	-	-	-	-	0,87	*	-	-
Kobalt			-	-	-	-	-	-
Koper	-	-	-	43,8	*	43,8	*	-
Kwik	-	0,41	*	-	0,487	*	0,585	*
Lood	-	75	*	-	169	*	80,6	*
Molybdeen			-	-	-	-	-	-
Nikkel	-	-	-	-	-	-	-	-
Zink	76	*	-	-	306	**	121	*
PAK	1,5	*	470	***	-	-	-	-
Minerale olie	56	*	1800	*	-	-	-	-
EOX	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB			-	-	-	-	-	-

- : geen bijmenging pu : puin - : lager dan achtergrondwaarde
 1 : zwakke bijmenging ba : baksteen * : overschrijding achtergrondwaarde
 2 : matige bijmenging be : beton ** : overschrijding tussenwaarde
 3 : sterke bijmenging pl : plastic *** : overschrijding interventiewaarde

TABEL 11B: Grasveld bij Sporthal, overschrijdingen grond (mg/kg.ds)

Monstercode	IDDS 2012		
	IM37	IM41	IM42
Boringen	501	Sleuf 4	Sleuf 5
Traject (m-mv)	2,6-3,1	1,2-1,8	1,3-1,8
Bodemtype	veen	stortlaag	zand
Zintuiglijk	-	hu3/pu2	pu1
Onderzoeksvr.	2	3, 6	3, 6
Stof			
Cadmium		0,84	*
Kobalt		-	-
Koper		75,3	**
Kwik		1,6	*
Lood		253	**
Molybdeen		-	-
Nikkel		12,6	*
Zink		511	***
PAK	-	57,2	***
Minerale olie		914	*
PCB		0,019	*

- : geen bijmenging pu : puin - : lager dan achtergrondwaarde
 1 : zwakke bijmenging hu : huisvuil * : overschrijding achtergrondwaarde
 2 : matige bijmenging ** : overschrijding tussenwaarde
 3 : sterke bijmenging *** : overschrijding interventiewaarde

TABEL 12A: Ligweide zwembad, overschrijdingen grond (mg/kg.ds)

Monstercode	Grondslag 2007/2008							
	MM1	MM7	MM8	MM9	MM10	MM11	MM13	OG1
Boringen	103/104/108	141/142/148	143/147/148	141/143/148	145/146	142/145/146	103/104/108	202/203/205/207
Traject (m-mv)	0,0-0,7	0,9-1,7	0,0-0,5	1,6-2,7	0,3-0,7	0,0-0,4	0,7-1,5	1,4-3,5
Bodemtype	zand	stortlaag	zand	stortlaag	stortlaag	zand	zand	veen
Zintuiglijk	ba1/pu1/gl1/be1/pl1	pl2/ba1/pu1/gl1/kg1/sl1	ba1/be1/pl1	ba4/pl2/mt1/kg1/ht1	ba1/pl1/pu1	-	-	-
Cadmium	-	1,2 *	-	1,3 *	-	-	-	-
Koper	-	95 **	-	110 **	38 *	-	-	-
Kwik	-	0,95 *	0,28 *	1,2 *	0,45 *	0,28 *	-	-
Lood	-	310 **	-	310 **	96 *	120 *	-	-
Nikkel	-	20 *	-	-	-	-	-	-
Zink	-	1200 ***	-	630 ***	210 *	150 *	-	-
PAK	-	-	-	100 ***	4 *	3 *	-	-
EOX	-	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie	-	550 *	-	1300 *	100 *	110 *	-	-

- : geen bijmenging
 1 : zwakke bijmenging
 2 : matige bijmenging
 3 : sterke bijmenging
 4 : uiterste bijmenging

pu : puin
 ba : baksteen
 be : beton
 sl : slakken
 pl : plastic
 gl : glas
 mt : metaal
 kg : kolengruis

- : lager dan achtergrondwaarde
 * : overschrijding achtergrondwaarde
 ** : overschrijding tussenwaarde
 *** : overschrijding interventiewaarde

TABEL 12B: Ligweide zwembad, overschrijdingen grond (mg/kg.ds)

Monstercode	IDDS 2012							
	IM04	IM05	IM06	IM07	IM08	IM38	IM39	IM40
Boringen	400	400	402	303	304	sleuf 1	sleuf 2	sleuf 3
Traject (m-mv)	1,5-2,0	3,6-4,1	3,4-3,9	0,5-1,0	0,8-1,3	0,8-1,9	0,8-1,8	1,1-2,0
Bodemtype	stortlaag	klei	klei	stortlaag ?	stortlaag ?	stortlaag	stortlaag	stortlaag
Zintuiglijk	ba2/pl3/ht2	-	-	gr4/pu1/ka1	ba1/ht1	hu4/pu2	hu4/pu2	hu4/pu2
Onderzoeksvr.	6	2	2	1	1	3, 6	3, 6	3, 6
Stof	6	2	2	1	1	3, 6	3, 6	3, 6
Cadmium	2,38 *	-	-	-	0,7 *	1,3 *	2,41 *	1,56 *
Kobalt	7,6 *	-	-	-	5,0 *	9,6 *	10,4 *	8,5 *
Koper	128 ***	-	-	-	79,8 *	340 ***	1320 ***	142 ***
Kwik	1,35 *	-	-	-	1,03 *	1,62 *	4,06 *	1,89 *
Lood	291 **	-	-	-	194 *	359 **	527 ***	389 **
Molybdeen	2,8 *	-	-	-	1,7 *	4,3 *	5,2 *	3,8 *
Nikkel	22,1 *	-	-	-	13,8 *	27 *	31 **	52,3 ***
Zink	752 ***	189 *	-	-	424 **	796 ***	1290 ***	815 ***
PAK	19,2 *	4,11 *	-	-	7,83 *	32,1 **	14,2 *	14,5 *
Minerale olie	510 *	-	-	-	-	781 *	1420 *	776 *
PCB	0,01 *	-	-	-	-	0,028 *	0,154 *	0,061 *

- : geen bijmenging
 1 : zwakke bijmenging
 2 : matige bijmenging
 3 : sterke bijmenging
 4 : uiterste bijmenging

pu : puin
 ba : baksteen
 pl : plastic
 ht : hout
 gr : grind
 ka : kalk
 hu : huisvuil

- : lager dan achtergrondwaarde
 * : overschrijding achtergrondwaarde
 ** : overschrijding tussenwaarde
 *** : overschrijding interventiewaarde

TABEL 12C: Ligweide zwembad, spot minerale olie, Grondslag 2007/2008, overschrijdingen grond (mg/kg.ds)

Monstercode	Grondslag 2007/2008				IDDS 2012		
	M1	M2	M3	M4	IM01	IM02	IM03
Boringen	201	209	210	208	400	401	402
Traject (m-mv)	0,4-1,8	1,2-1,6	1,1-2,0	1,6-2,0	1,0-1,5	0,7-1,2	0,6-1,1
Bodemtype	stortlaag	stortlaag	stortlaag	stortlaag	stortlaag	stortlaag	stortlaag
Zintuiglijk	geurafwijking	-	-	-	ow1	ow1	ow1
Onderzoeksvr.	-	-	-	-	5	5	5
Minerale olie	250 *	2100 *	820 *	570 *	700 *	481 *	-

- : geen waarneming
 1 : zwakke waarneming

ow : olie/water-reactie

- : lager dan achtergrondwaarde
 * : overschrijding achtergrondwaarde

4.3. RESULTATEN ANALYTISCH ONDERZOEK GRONDWATER

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3.2 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

De streef- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.2. In onderhavige paragraaf zijn tevens alle overschrijdingen van voorgaande bodemonderzoeken opgenomen.

TABEL 13: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)

nr.	locatie	filterst. m-mv	Ba	As	Cr	Mb	Ni	Pb	Zn	Olie	VAK en fenol	PAK
Tauw, 1993												
1-1	brandweerk.	0,85-1,85		13 *	2,5 *		22 *		660 **		xylenen 1,6 * fenol 5 *	
1-2	brandweerk.	0,85-1,85							240 *			
11	brandweerk.	0,7-2,7			1,5 *							
14	brandweerk.	0,7-2,7			8,5 *							
15	brandweerk.	0,7-2,7			7,0 *				195 *			
Tjaden, 1994												
PM1	tennisal	1,7-2,7		64 ***	12,5 *				280 *		xylenen 1,0 * naftaleen 28 *	
Grondslag 2007 / 2008												
PB104	ligweide	2,4-3,4			2,5 *							
PB121	parkeerpl.	1,4-2,4										
PB123	sporthal	1,5-2,5			1,0 *		17 *					
PB139	grasveld	1,7-2,7			1,7 *							
PB141	ligweide	1,7-2,7			5,5 *		36 *	19 *	89 *	510 **		
Grondslag 2007 / 2008												
PB207	ligweide	2,2-3,2			2,4 *							
PB208	ligweide	1,0-2,0								420 **		
PB209	ligweide	1,0-2,0								210 *		
PB210	ligweide	1,0-2,0								280 *		
Grondslag 2008												
PB305	basisschool	1,1-2,1	170 **						110 **			
PB308	basisschool	1,1-2,1	370 **				7 *	16 *				
IDDS 2012												
Pb400	ligweide									-		
Pb401	ligweide									-		
Pb402	ligweide									-		
Pb403a-1	tennisal		74,4 *				-	-	-	-	-	** 1
Pb403a-2	tennisal											- ²

- : lager dan streefwaarde

* : overschrijding streefwaarde

** : overschrijding tussenwaarde

*** : overschrijding interventiewaarde

1 : tussenwaarde overschrijding individuele PAK

2 : analyse van gefiltreerd monster

4.4. RESULTATEN ONDERZOEK HOEDANIG STORTMATERIAAL

Ter plaatse van de ligweide van het zwembad en het grasveld ten zuiden van de sporthal zijn in totaal 5 sleuven gegraven. In de sleuven 1 t/m 3 (ligweide) en 4 (grasveld) is een laag stortmateriaal aangetroffen. Onderstaand zijn enkele foto's opgenomen die een beeld geven van de hoedanigheid van het materiaal.



Sleuf 1 Ligweide



Sleuf 2 Ligweide



Sleuf 3 Ligweide



Sleuf 4 Grasveld ten zuiden van sporthal

Van het stortmateriaal is per sleuf een representatief monster van ca. 27 kg genomen. De monsters zijn volledig gezeefd over een zeef met een maaswijdte 5 cm. Vervolgens is de fractie > 4mm afgezeefd. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de afgezeefde fracties.

TABEL 14: Fracties > 4 mm, massapercentages (% m/m)

code	Ligweide			Grasveld ten zuiden van sporthal
	sleuf 1	sleuf 2	sleuf 3	sleuf 4
fractie > 5 cm	10,2 %	10,2 %	17,1 %	22 %
fractie <5 cm en > 4 mm	38 %	33 %	42 %	35,2%
totaal > 4mm	48,2 %	43,2 %	59,1 %	57,2 %

Van het stortmateriaal is gemiddeld ruim 50 % massavolume groter dan 4 mm, waarvan gemiddeld 12% m/m in diameter groter is dan 5 cm. Met name deze grofste fractie bevat een aanzienlijk deel plastic en textiel, hetgeen een laag soortelijk gewicht heeft en daarmee een relatief groot volume vertegenwoordigd.

Van de fractie < 4000 µm is een standaard zeefkromme bepaald. In de onderstaande tabel is het resultaat hiervan opgenomen en geïnterpreteerd. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.3.

TABEL 15: Fracties < 4 mm, massapercentages (% m/m)

Fracties	Ligweide						Grasveld	
	Sleuf 1		Sleuf 2		Sleuf 3		Sleuf 4	
Korrelfractie < 4000 µm	100	1,7	100	1,7	100	1,8	100	0,9
Korrelfractie < 2000 µm	98,3		98,3		98,2		99,1	
Korrelfractie < 1000 µm	91,3	35,8	92,9	31,8	92,3	34	96,3	32,4
Korrelfractie < 500 µm	84,2		87,3		85,9		91,7	
Korrelfractie < 250 µm	62,5		66,5		64,2		66,7	
Korrelfractie < 125 µm	27,5	39,9	32,4	39,2	28,9	39,6	22,5	49,4
Korrelfractie < 63 µm	23		27,7		25		17,7	
Korrelfractie < 50 µm	22,6		27,3		24,6		17,3	
Korrelfractie < 38 µm	12	18,1	16	21,2	13	18,9	10,5	13,4
Korrelfractie < 16 µm	10		11,7		9,5		7,3	
Korrelfractie < 2 µm	4,5	4,5	6,1	6,1	5,7	5,7	3,9	3,9
Grondsoort	kleiarm zand		kleiig zand				kleiarm zand	

	grindfractie
	grof-zandfractie
	fijn-zandfractie
	siltfractie
	lutumfractie

5. WATERBODEMONDERZOEK

Binnen de projectlocatie liggen diverse oppervlaktewateren. Een gedeelte van de aanwezige sloten zal bij de herontwikkeling worden gedempt. Uitgangspunt is dat de overige oppervlaktewateren, welke deels worden verbreed of vergroot, zullen worden gebaggerd.

5.1. OPZET VAN HET ONDERZOEK

Gezien de vorm, omvang en ligging van de waterpartijen worden deze aangemerkt als zijnde overig water, lintvormig, waarbij een normale onderzoeksinspanning van de NEN-5720 van toepassing is (OLN). Volledigheidshalve is een maximale lengte van 500 meter per vak aangehouden.

Bij de te dempen watergangen zal niet alleen de in de sloten aanwezige sliblaag worden onderzocht, maar zal tevens de milieuhygiënische kwaliteit van de onderliggende vaste waterbodem worden bepaald.

In de tabel op de volgende pagina is een overzicht gegeven van de te dempen en/of te baggeren sloten, alsmede de uit te voeren onderzoekswerkzaamheden.

TABEL 16: Uit te voeren steken en analyses

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Veldwerkzaamheden</i>		<i>Chemische analyses</i>
	<i>Aantal steken</i>	<i>Aantal mengmonsters</i>	
Baggeren sloot ten noorden/westen van sportveld (lengte circa 310 meter)	10	1 x sliblaag	1 x waterbodempakket
Baggeren sloot langs dijk ringvaart (lengte circa 320 meter)	10	1 x sliblaag	1 x waterbodempakket
Baggeren sloot langs ligweide zwembad (lengte circa 130 meter)	10	1 x sliblaag	1 x waterbodempakket
Dempen sloot ten westen/zuiden van sportveld (lengte circa 280 meter)	10	1 x sliblaag 1 x vaste waterbodem	1 x waterbodempakket 1 x standaard pakket grond
Dempen sloot langs Trompstraat en Sportlaan (lengte circa 180 meter)	10	1 x sliblaag 1 x vaste waterbodem	1 x waterbodempakket 1 x standaard pakket grond

5.2. VELDONDERZOEK

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en bijbehorend VKB-protocol 2003. De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen. Benadrukt dient te worden dat tijdens de veldwerkzaamheden niet is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de uitvoerenden) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het milieukundig bodemonderzoek betrekking heeft gehad.

De watergangen en de locaties van de steekmonsters zijn weergegeven in de situatietekeningen van bijlage 1.3. Ter illustratie zijn in de beknopte fotoreportage van bijlage 6 enkele foto's van de onderzochte watergangen opgenomen.

Monsternamen zijn plaatsgevonden op 22 februari 2012 van de wal met behulp van een zuigerboor. Van het monstermateriaal (steekmonsters) is in het laboratorium per vak één mengmonster van het slib samengesteld.

Voor het verkrijgen van een beeld van de dikte van de aanwezige sliblaag en de aard van de onderliggende vaste bodem wordt verwezen naar bijlage 2.2 (boorstaten en legenda).

In de onderstaande tabel 17 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldwerkzaamheden met betrekking tot de baggerspecie weergegeven.

TABEL 17: Resultaten veldwerk baggerspecie

<i>Watergang</i>	<i>Steekmonsters</i>	<i>lengte</i>	<i>Gemiddelde dikte sliblaag in meter</i>	<i>Monstercode</i>
Baggeren sloot ten noorden/westen van sportveld	S01 t/m S10	ca. 310 m	0,11	SL1
Baggeren sloot langs dijk ringvaart	S11 t/m S20	ca. 320 m	0,19	SL2
Baggeren sloot langs ligweide zwembad	S21 t/m S30	ca. 130 m	0,07	SL3
Dempen sloot ten westen/zuiden van sportveld	S31 t/m S40	ca. 280 m	0,26	SL4
Dempen sloot langs Trompstraat en Sportlaan	S41 t/m S50	ca. 180 m	0,11	SL5

De vaste ondergrond onder de sliblaag bestaat uit kleiig veen zand. Voor de te dempen sloten is meer informatie hieromtrent wordt verwezen naar de boorstaten, welke zijn opgenomen in bijlage 2.2.

Voor de te dempen sloten zijn in het laboratorium tevens mengmonsters samengesteld van de vaste waterbodem. Hierbij zijn per vak de oneven genummerde steekmonsters gemengd.

5.3. ANALYTISCH ONDERZOEK EN TOETSING

De steekmonsters zijn ter analyse overgebracht naar een geaccrediteerd laboratorium. Het chemisch onderzoek is afhankelijk van de situering van de betreffende watergang. De analysecertificaten van de uitgevoerde chemische analyses zijn opgenomen in bijlage 3.4. De slibmengmonsters zijn geanalyseerd op het pakket voor regionale wateren. Hierin zijn de volgende parameters opgenomen:

Regionale wateren

- metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- som-PAK's (10): polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- som-PCB's (7): polychloorbifenylen;
- minerale olie;
- organische stof en lutum.

De mengmonsters van de vaste waterbodem zijn geanalyseerd op het standaard pakket grond, hetgeen eveneens bovenstaande parameters omvat, maar een andere voorbereiding kent.

Toetsing

De milieuhygiënische kwaliteit van de betreffende baggerspecie kan op verschillende wijze getoetst worden, waardoor in de onderstaande alinea's een drietal opties zijn weergegeven. Opgemerkt wordt dat de meest recente versies van iBever (3.7.200) en Towabo (4.0.202) zijn gehanteerd teneinde een representatief beeld te verkrijgen van betreffende toepassingsmogelijkheden.

Verspreiding op het aangrenzende perceel

Toetsing heeft plaatsgevonden aan de normen van de Regeling bodemkwaliteit. Teneinde een beeld te verkrijgen van de verspreidingsmogelijkheden op het aangrenzende perceel is de chemische kwaliteit van het slib getoetst aan de parameter msPAF (meer soorten potentieel aangetaste fractie). Hiermee is de uiteindelijke toxische druk (directe ecologische risico's) bepaald.

Toepassen op bodem onder oppervlaktewater

De baggerspecie is getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit om na te gaan of de betreffende baggerspecie kan worden toegepast onder oppervlaktewater. Hierbij zal de betreffende baggerspecie gericht worden geplaatst, waarbij een nieuwe waterbodem ontstaat. Hierbij geldt het zogenaamde 'standstill' principe. Kortom, een bepaalde klasse bagger (A- of B-waarden) mag toegepast worden op dezelfde of vuilere klasse ontvangende waterbodem.

Indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit als grond

Sommige gemeenten zijn in het bezit van een slibdepot. Veelal dient de betreffende baggerspecie indicatief getoetst te worden aan het Besluit bodemkwaliteit voor grond teneinde een beeld te verkrijgen van de algemene chemische kwaliteit.

Voor het verkrijgen van een beeld van de voornoemde toetsing wordt verwezen naar bijlage 5.3 (toetsing resultaten baggerspecie). In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de toetsing van de milieuhygiënische kwaliteit van de baggerspecie opgenomen.

TABEL 18: Toetsresultaten baggerspecie

<i>locatie</i>	<i>monster</i>	<i>verspreidbaar op aangrenzend perceel</i>	<i>toepasbaar in oppervlaktewater</i>	<i>indicatieve toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit</i>
sloot ten noorden/westen van sportveld	SL1	ja	vrij toepasbaar	altijd toepasbaar
sloot langs dijk ringvaart	SL2	ja	vrij toepasbaar	altijd toepasbaar
sloot langs ligweide zwembad	SL3	ja	vrij toepasbaar	altijd toepasbaar
sloot ten westen/zuiden van sportveld	SL4	ja	klasse A	klasse industrie
sloot langs Trompstraat en Sportlaan	SL5	ja	vrij toepasbaar	altijd toepasbaar

De analyseresultaten van de mengmonsters van de vaste waterbodem zijn getoetst aan het kader van de Wet bodembescherming. De resultaten van deze toetsing zijn opgenomen in bijlage 5.1.

In de mengmonsters WB1 (sloot ten westen/zuiden van sportveld) en WB2 (sloot langs Trompstraat en sportlaan) zijn voor de geanalyseerde parameters geen overschrijdingen van de bodemspecifieke achtergrondwaarden gemeten.

6. BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN

6.1. RESULTATEN ONDERZOEK

In de onderstaande paragrafen worden de resultaten van zowel onderhavig als voorgaand onderzoek per deelgebied besproken.

Brandweerkazerne

In de bodem van het perceel is stortmateriaal aanwezig in het bodemtraject vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 2,0 m-mv. Plaatselijk is het stortmateriaal aanwezig in bodemlagen dieper dan 3 m-mv.

Het stortmateriaal is overwegend matig tot sterk verontreinigd met koper, lood en zink. Voor de overige zware metalen, PAK en minerale olie zijn enkele licht verhoogde gehalten gemeten. In de onderliggende veengrond zijn eveneens sterke verontreinigingen met koper, lood en zink aangetoond. Het grondwater is overwegend licht verontreinigd met zware metalen. Plaatselijk zijn een matig verhoogde concentratie aan zink en lichte verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten gemeten.

Het terrein waar de brandweerkazerne is gevestigd behoort niet tot de huidige onderzoekslocatie of het plangebied, maar behoort ingevolge de Wet bodembescherming, vanwege een ruimtelijke, technische en organisatorische samenhang, wel tot het geval van ernstige bodemverontreiniging.

De locatie is naar verluid in het verleden reeds gesaneerd. Gedetailleerde gegevens omtrent de uitgevoerde bodemsanering ontbreken ten tijde van de publicatie van onderhavige rapportage en zullen worden opgenomen in het saneringsplan.

Ligweide zwembad

Ter plaatse van de ligweide van het zwembad is in het verleden een laag stortmateriaal aangebracht. De dikte van laag varieert sterk en loopt uiteen van 0,3 m aan de randen tot bijna 3 m centraal in het gebied.

In voorgaande bodemonderzoeken was reeds aangetoond en in onderhavig onderzoek is bevestigd, dat de bodemlaag met stortmateriaal overwegend matig tot sterk is verontreinigd met zink, lood en koper. Plaatselijk is het stortmateriaal matig tot sterk verontreinigd met nikkel en PAK. De overige geanalyseerde zware metalen, PCB en minerale olie zijn ten hoogste in licht verhoogde gehalten gemeten. In het stortmateriaal is in voorgaande bodemonderzoeken asbest aangetroffen. De interventiewaarde werd echter niet overschreden. In onderhavig onderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In onderhavig onderzoek is de westelijke contour van de stortlaag, middels plaatsing van de boringen 300, 301 en 302, afdoende in beeld gebracht. In genoemde boringen zijn geen bijmengingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van de stortlaag.

In de overige geplaatste boringen is de stortlaag aangetroffen. In het analytisch onderzoek van de kleilaag, gelegen in het bodemtraject van circa 3,4 tot 4,1 m-mv, zijn licht verhoogde gehalten aan zink en PAK gemeten. De stortlaag en daarmee de bodemverontreiniging is hiermee in het verticale vlak afdoende afgeperkt.

In de stortlaag zijn, op de locatie waar bij voorgaande bodemonderzoeken een matige verontreiniging met minerale olie in het grondwater is aangetoond, tijdens het veldonderzoek lichte olie/water-reacties aan het stortmateriaal waargenomen. In het onderzoek van monsters van deze bodemlagen zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. In het grondwater is geen minerale olie aangetoond. Er is geen bron van of kern met verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

Zwembad

In voorgaande bodemonderzoek heeft geen onderzoek van de bodem ter plaatse van in pandige delen van het zwembad plaatsgevonden. Uit het gesprek met de voormalig technisch medewerker van het zwembad is gebleken dat het stortmateriaal in het gebied is aangebracht toen het zwembad reeds in aanbouw was, waardoor ter plaatse van het pand geen stortmateriaal is aangebracht.

In onderhavig onderzoek zijn een tweetal boringen in aanwezige kruipluiken op verschillende locaties in het pand geplaatst. In de bodem ter plaatse van boring 508, gesitueerd nabij de tennishal, zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Ter plaatse van boring 509, gesitueerd in het noordwestelijk deel van het pand, is een sterke bijmenging met puin in grond waargenomen. Het aangetroffen materiaal vertoonde geen overeenkomsten met het buiten het pand aanwezige stortmateriaal.

In het analytisch onderzoek van zowel een ondergrondmonster van boring 508 als een grondmonster van de puinhoudende grond bij boring 509, zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, koper, lood en PAK gemeten. In het puinhoudende monster zijn daarnaast licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie gemeten.

De noordelijke contour van de stortlaag is hiermee afdoende in beeld gebracht.

Tennishal

Ter plaatse van de tennishal is in het verleden stortmateriaal aangebracht. De dikte van de laag met stortmateriaal varieert van 0,6 m tot meer dan 2 meter.

Het stortmateriaal is matig tot sterk verontreinigd met koper en zink en matig verontreinigd met lood. Meerdere zware metalen, PAK en minerale olie zijn in licht verhoogde gehalten aangetoond. Hiernaast zijn verhoogde waarden voor de EOX gemeten. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan arseen gemeten. Daar in de grond ter hoogte van het grondwater geen verhoogde gehalten aan arseen zijn gemeten kan er vanuit worden gegaan dat de verhoogde concentratie aan arseen een natuurlijke oorsprong kent. Verder zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan zink, chroom en enkele vluchtige aromaten gemeten.

In onderhavig bodemonderzoek zijn, vanwege de afwezigheid van kruipluiken en het feit dat de tennishal nog in gebruik is, geen boringen in het pand geplaatst. De bodemverontreiniging als gevolg van de stortlaag ter plaatse van de tennishal is in het verleden gesaneerd middels het aanbrengen van een gesloten verharding.

De stortlaag en bodemverontreiniging zijn in het verticale vlak niet afgeperkt. Op basis van onderzoeken op aangrenzende percelen (ligweide en basisschool) wordt aangenomen dat het stortmateriaal tot een diepte van circa 3 m-mv aanwezig zal zijn.

Basisschool De Tweemaster

Ter plaatse van het perceel waar basisschool De Tweemaster is gevestigd, is in het verleden stortmateriaal aangebracht. De dikte van de laag stortmateriaal varieert van 1 tot 3 meter.

In de bovengrond zijn hooguit licht verhoogde gehalten gemeten. Het stortmateriaal is licht tot sterk verontreinigd met koper, lood, zink en PAK. Voor de overige geanalyseerde zware metalen, minerale olie en PCB zijn enkel licht verhoogde gehalten gemeten. De veenlaag onder het stortmateriaal is plaatselijk eveneens sterk verontreinigd met koper en zink. In deze laag is tevens een matig verhoogd gehalte aan kwik en licht verhoogde gehalten aan meerdere zware metalen, PAK, PCB en minerale olie gemeten. De dieper gelegen kleilaag is enkel licht verontreinigd met PAK.

Het grondwater ter plaatse van de basisschool is matig verontreinigd met barium en zink en licht verontreinigd met molybdeen en nikkel.

In onderhavig onderzoek is ter plaatse van boring 507, geplaatst in het pand, stortmateriaal aangetroffen. In het aangetroffen materiaal zijn analytisch een sterk verhoogd gehalte aan zink en matig verhoogde gehalten aan lood en koper gemeten. Overige geanalyseerde parameters zijn hooguit in licht verhoogde gehalten gemeten.

De stortlaag en hiermee samenhangende bodemverontreinigingen zijn in zowel het horizontale als het verticale vlak afdoende in beeld.

Trompstraat (en Oranjelaan)

Langs de Trompstraat zijn meerdere boringen geplaatst, teneinde de zuidelijke contour van de stortlaag af te perken.

Ter plaatse van boring 306, ter hoogte van basisschool De Tweemaster, zijn in bodemlaag van 0,7 tot 1,2 m-mv sporen baksteen aangetroffen. Uit analytisch onderzoek blijkt deze laag matig te zijn verontreinigd met PAK en licht te zijn verontreinigd met kwik, lood, zink en minerale olie. Mogelijk betreft het hier een uitloper van de stortlaag. De matige verontreiniging met PAK is afgeperkt door het plaatsen van een drietal boringen rond boring 306. Hierbij is ter plaatse van boring 504 eveneens een zwak baksteenhoudende laag aangetroffen. In het analytisch onderzoek van grondmonsters van boringen 502, 503 en 504 zijn geen verhoogde gehalten aan PAK gemeten, waarmee de verontreiniging in het horizontale vlak afdoende is afgeperkt.

Hiernaast is een grondmonster van de dieper gelegen kleilaag ter plaatse van boring 306 geanalyseerd op PAK. Het gemeten gehalte aan PAK overschrijdt de achtergrondwaarde, waarmee deze verontreiniging ook in het verticale vlak afdoende is afgeperkt.

In de boringen 502, 503, 504, 510, 511 (hoek Oranjelaan/Trompstraat) en 512 (Oranjelaan) zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van stortmateriaal, waarmee de zuidelijke en zuidwestelijke contour van de stortlaag in kaart is gebracht.

Sportlaan en terrein ten oosten van de tennishal

Ten oosten van de tennishal is bij voorgaand onderzoek stortmateriaal in de bodem aangetroffen.

In onderhavig onderzoek is ter plaatse van boring 403 een laag stortmateriaal aangetroffen. In het analytisch onderzoek van een monster van de stortlaag zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie gemeten. De onderliggende veenlaag is licht verontreinigd met kwik en lood.

In het grondwater van peilbuis 403 zijn een licht verhoogde concentratie aan barium en matig verhoogde concentraties voor enkele individuele PAK gemeten. De interventiefactor voor PAK wordt hierbij niet overschreden. Bij een herbemonstering van peilbuis 403 is het grondwater filtreert. In het analytisch onderzoek zijn geen verhoogde concentraties meer gemeten voor PAK.

Langs de Sportlaan zijn de boringen 308, 315 en 316 geplaatst. Bij genoemde boringen zijn zintuiglijk geen waarnemingen die duiden op de aanwezigheid van stortmateriaal. Opgemerkt wordt dat de bovengrond van boring 308 zwak baksteenhoudend is. In het analytisch onderzoek van het baksteenhoudende monster zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK gemeten. In het analytisch onderzoek van een ondergrondmengmonster van de boringen 315 en 316 is enkel een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten.

De noordoostelijke en zuidoostelijke contour van de stortlaag is afdoende in kaart gebracht.

Sporthal en grasveld ten zuiden van de sporthal

Ook ter plaatse van dit deelgebied zijn in het verleden bijmengingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een laag stortmateriaal.

In de sporthal zijn in onderhavig onderzoek geen boringen uitgevoerd, vanwege het ontbreken van kruipluiken. Direct ten zuiden van de sporthal zijn de boringen 312 en 313 geplaatst. Ter plaatse van deze boringen zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bestanddelen waargenomen. In het analytisch onderzoek van een ondergrondmengmonster van genoemde boringen zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten gemeten.

Ter plaatse van het grasveld ten zuiden van de sporthal zijn in het verleden een sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie gemeten. In onderhavig onderzoek zijn in de ondergrond van boring 311 matig verhoogde gehalten aan zink en PAK en licht verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie gemeten.

In een mengmonster van de onderliggende veenlaag ter plaatse van boringen 309 en 311 werden eveneens een matig verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten voor enkele zware metalen gemeten. Genoemde monster is uitgesplitst (middels herplaatsen boringen 309A en 311A) waarbij enkel nog in de veenlaag ter plaatse van boring 311 een licht verhoogd gehalte aan PAK werd gemeten. Bij boring 501, geplaatst ten behoeve van de afperking van de matige verontreiniging met PAK, is geen verhoogd gehalte aan PAK gemeten in een separaat ondergrondmonster.

In sleuf 4, op het zuidoostelijk deel van het grasveld, is een laag stortmateriaal aangetroffen die sterk bleek te zijn verontreinigd met PAK en zink en matig is verontreinigd met koper en lood. Voorts zijn in het materiaal ook licht verhoogde gehalten voor meerdere zware metalen, minerale olie en PCB gemeten.

In sleuf 5, op het noordoostelijk deel van het grasveld, zijn enkele puindelen waargenomen, die niet direct duiden op de aanwezigheid van stortmateriaal. In het analytisch onderzoek van het uitgekomen materiaal zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en lood gemeten.

De contouren van het stortmateriaal en de daarmee samenhangende verontreinigingen zijn ter plaatse van de sporthal en het grasveld ten zuiden hiervan in zowel horizontale als verticale richting afdoende afgeperkt.

Parkeerterrein

Ter plaatse van het parkeerterrein en overige terreindelen aan de noordzijde van het zwembad en de sporthal zijn in het verleden geen verhoogde gehalten gemeten. Plaatselijk zijn zintuiglijk wel bodemvreemde materialen waargenomen in de toplaag, maar dit heeft niet geleid tot een verontreiniging van de bodem.

In onderhavig onderzoek zijn ter plaatse van het parkeerterrein een tweetal raaien van 5 boringen geplaatst ter plaatse van de voormalige poldersloten. In de grond zijn zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemde bestanddelen waargenomen. Ter plaatse van de voormalige sloten is tot een diepte van 3,0 m-mv zandig materiaal aangetroffen, waar bij omliggende boringen vanaf circa 1,7 m-mv veenlagen aanwezig zijn. Hieruit wordt opgemaakt dat de poldersloten in het verleden zijn gedempt met zand.

In het analytisch onderzoek van mengmonsters van zand uit de diepere bodemlagen zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

6.2. TOETSING CONCEPTUEEL MODEL

In § 2.4 van onderhavige rapportage is het conceptueel model gegeven. Onderstaand is de beschrijving van de verwachte situatie nogmaals opgenomen.

De in de Broekpolder gelegen onderzoekslocatie behoorde tot circa 1969 tot een gebied met een agrarisch gebruik. Ter plaatse van het gebied gelegen tussen de ringvaart en de Oranjelaan, met het zwembad als noordelijke grens en de Trompstraat als zuidelijke grens, is medio 1969 stortmateriaal, afkomstig uit de Poelpolder, aangebracht. Het zwembad was destijds al in aanbouw. Het is aannemelijk dat de poldersloten voorafgaand aan de bouw van het zwembad zijn gedempt en derhalve niet zijn gedempt met stortmateriaal. Ook onder het zwembad wordt hierdoor geen stortmateriaal verwacht.

Na aanbrengen van het stortmateriaal is een laag grond aangebracht om het stortmateriaal af te dekken. In verloop van tijd is stortmateriaal aan de oppervlakte gekomen. Naar verluid werd het maaiveld ten zuiden van het zwembad, waar destijds nog een peuterbad en zandbak waren gelegen, vanaf 1970 wekelijks ontdaan van puin ed. Op de locatie van het peuterbad en de zandbak is later de tennishal gerealiseerd.

Op het noordelijk deel van de ligweide, alwaar nu de tijdelijke Brede School is gevestigd, waren ten tijde van het aanbrengen van het stortmateriaal nog volkstuinten aanwezig. Ook hier wordt derhalve geen stortmateriaal verwacht.

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoek wordt aangenomen dat de stortlaag aanwezig is over een oppervlakte van circa 1,2 hectare en een dikte heeft van circa 2 meter. De bodemlagen met stortmateriaal zijn matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Plaatselijk kunnen mobiele verontreinigingen aanwezig zijn.

De bodem onder het stortmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit klei en veen. Het freatisch vlak varieert van circa 0,3 tot 1,3 m-mv.

De uit voornoemd conceptueel model voortgevloede onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. wat zijn de horizontale contouren van de stortlaag cq verontreinigde bodemlaag ?
 - in onderhavig onderzoek zijn, door interpretatie van gegevens van voorgaande bodemonderzoek alsmede het verrichten van onderzoekswerkzaamheden, de horizontale contouren van de stortlaag afdoende in beeld gebracht. Op de situatietekening in bijlage 1.4 is de contour van de stortlaag weergegeven.
2. wat zijn de verticale contouren van de stortlaag cq verontreinigde bodemlaag ?
 - de ondergrens van de stortlaag varieert sterk in diepte. Naar alle waarschijnlijkheid is deze variatie deels veroorzaakt door zettingen in de slappe ondergrond, bestaande uit klei en veen. Per deelgebied is de stortlaag en hiermee samenhangende verontreiniging in het verticale vlak afdoende in beeld gebracht (zie bijlage 1.4).
3. wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het materiaal waarmee de poldersloten zijn gedempt (ook buiten stort) ?
 - Binnen de contouren van de stort zijn, naast het stortmateriaal, geen afwijkende bodemlagen aangetroffen. Buiten de contouren van de stort zijn aanwijzingen gevonden dat de poldersloten met zand zijn gedempt. In het analytisch onderzoek van deze zandige bodemlagen zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

4. is er stortmateriaal aanwezig onder de bestaande bebouwingen ?
 - onder het zwembad en de sporthal is, voor zover mogelijk na te gaan, geen stortmateriaal aanwezig. Van de brandweerkazerne en de tennishal was reeds bekend dat hieronder stortmateriaal aanwezig is. In onderhavig onderzoek is aangetoond dat onder het pand van basisschool De Tweemaster ook stortmateriaal aanwezig is.

5. wat is de hoedanigheid en milieuhygiënische kwaliteit van het stortmateriaal ?
 - het stortmateriaal is overwegend matig tot sterk verontreinigd met zink, lood, koper en PAK. Plaatselijk zijn voor nikkel en kwik matig tot sterk verhoogde gehalten gemeten. De overige zware metalen, PCB en minerale olie zijn alleen in licht verhoogde gehalten aangetoond.
 - het stortmateriaal bestaat uit een mengsel van bouw- en sloopafval en huishoudelijk afval. Van het stortmateriaal is gemiddeld ruim 50 % massavolume groter dan 4 mm, waarvan gemiddeld 12% m/m in diameter groter is dan 5 cm. Met name deze grofste fractie bevat een aanzienlijk deel plastic en textiel, hetgeen een laag soortelijk gewicht heeft en daarmee een relatief groot volume vertegenwoordigt.

6. is er ten aanzien van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater ter plaatse van de ligweide sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ?
 - in het grondwater ter plaatse van de ligweide zijn in onderhavig onderzoek geen verhoogde concentraties aan minerale olie gemeten. In de grond zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. In voorgaand bodemonderzoek zijn in het grondwater ten hoogste matig verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. De verontreiniging met minerale olie in het grondwater voldoet derhalve niet aan de criteria voor een geval van ernstige bodemverontreiniging.

7. wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en onderliggende vaste bodem ter plaatse van de te dempen watergangen ?
 - de baggerspecie uit de te dempen watergangen (nrs. 4 en 5 van bijlage 1.3) kan worden verspreid op het aangrenzende perceel of, onder voorwaarden, worden toegepast in oppervlaktewater. Bij een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is gebleken dat de baggerspecie uit de sloot ten westen en zuiden van het sportveld als klasse industrie wordt aangemerkt. De baggerspecie uit de sloten langs de Trompstraat en de Sportlaan is, volgens deze indicatieve toetsing, "altijd toepasbaar".
 - in het analytisch onderzoek van de onder de sliblaag gelegen vaste bodem zijn voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten gemeten.

8. wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de te baggeren watergangen ?
 - de baggerspecie uit de te baggeren watergangen (nrs. 1 t/m 3 van bijlage 1.3) kan worden verspreid op het aangrenzende perceel of worden toegepast in oppervlaktewater. Bij een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is gebleken dat de baggerspecie als "altijd toepasbaar" wordt aangemerkt.

7. OMVANG, ERNST EN RISICOBEOORDELING

7.1 OMVANG VAN DE VERONTREINIGINGEN

Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken is gebleken dat, met uitzondering van boring 306, enkel binnen de contouren van de stortlaag matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn gemeten. Een overzicht van de verontreinigings situatie is opgenomen op de situatietekening in bijlage 1.5.

Buiten de contouren van de stortlaag zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten gemeten. Deze licht verhoogde gehalten kunnen echter niet worden gerelateerd aan de aanwezigheid van de stortlaag elders en houden daar derhalve geen verband mee.

De oppervlakte waarover stortmateriaal is aangetroffen bedraagt 18.000 m², inclusief het terrein van de brandweerkazerne. De gemiddelde dikte van de bodemlaag met stortmateriaal bedraagt circa 2 meter. De omvang van het matig tot sterk verontreinigde bodemvolume wordt derhalve begroot op 36.000 m³.

7.2 ERNST VAN DE VERONTREINIGING

Het stortmateriaal is medio 1969 aangebracht ter plaatse, waardoor sprake is van een historische verontreiniging. De omvang van het matig tot sterk verontreinigde bodemvolume is dusdanig dat ingevolge de Wet bodembescherming sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

7.3 RISICOBEOORDELING

In deze paragraaf is de werkwijze van het saneringscriterium beschreven, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van de bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. De risico's die een verontreiniging vormt voor mens, plant en/of dier zijn afhankelijk van de concentraties en de contact- c.q. opnamemogelijkheden en de verspreidingsmogelijkheden van de verontreiniging. Aan de hand van de risicobeoordeling kan worden bepaald of een sanering spoedeisend is.

Een risicobeoordeling wordt in twee stappen uitgevoerd. In de eerste stap wordt op basis van het nader onderzoek vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (conform de Circulaire bodemsanering 2009).

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt de *tweede* stap uitgevoerd. De tweede stap is een generieke modelberekening genaamd Sanscrit (versie 2.0.12.3). De modelberekening kan worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het nader onderzoek. Er wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens (humane risico's), het ecosysteem (ecologische risico's) en van verspreiding van de verontreiniging (verspreidingsrisico's).

In onderhavige situatie is vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is, ingevolge de Wet bodembescherming, een saneringsnoodzaak. De spoedeisendheid van saneren dient te worden vastgesteld.

Voor het uitvoeren van de onderhavige risicobeoordeling is gebruik gemaakt van de hoogst gemeten gehalten voor parameters waarvoor de interventiewaarde wordt overschreden. Hierbij zijn de onderzoeksresultaten ter plaatse van de brandweerkazerne en de tennishal buiten beschouwing gelaten, aangezien deze locaties in het verleden reeds zijn gesaneerd.

Een uitdraai van deze toetsing is in bijlage 8 weergegeven. Toetsing heeft plaatsgevonden aan het gevoeligste huidige gebruik binnen de onderzoekslocatie, “plaatsen waar kinderen spelen”. Er is gekozen voor dit gebruik vanwege basisschool De Tweemaster en de Tijdelijke Brede School die beiden binnen in de directe omgeving van het geval van ernstige bodemverontreiniging zijn gevestigd.

Conclusie

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling volgens Sanscrit wordt sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging niet aangemerkt als spoedeisend. Met het oog op de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied is sanering echter wel prioritair geworden.

8. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Gemeente Lisse is een nader bodemonderzoek en waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie "De Waterkanten" te Lisse.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van de milieukundige onderzoeken zijn tijdens voorgaande bodemonderzoeken aangetroffen bodemverontreinigingen, alsmede de voorgenomen herontwikkeling van de projectlocatie.

Het milieukundige onderzoek heeft de volgende doelstelling(en):

- nader afperken van de bekende verontreinigingen in de bodem;
- actualiseren beeld milieuhygiënische bodemkwaliteit;
- bepalen milieuhygiënische bodemkwaliteit van:
 - o waterbodem te dempen/baggeren sloten;
 - o dempingmateriaal voormalige sloten
- de spoedeisendheid van saneren van het geval van ernstige bodemverontreiniging wordt bepaald.

8.1. CONCLUSIES

Aan de hand van de verzamelde onderzoeksgegevens kan het volgende worden geconcludeerd:

Stortlocatie

- in het gebied tussen de Oranjelaan, de Trompstraat, de ringvaart van de Haarlemmermeer en het zwembad is medio 1969 een laag stortmateriaal aangebracht, afkomstig van een stortplaats in de Poelpolder, eveneens te Lisse;
- de bodemlagen met stortmateriaal zijn overwegend matig tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK;
- de contouren van de bodemlaag met stortmateriaal en de hierdoor veroorzaakte bodemverontreiniging zijn in zowel het horizontale als verticale vlak afdoende in beeld gebracht;
- de omvang van het matig tot sterk verontreinigde bodemvolume wordt begroot op 36.000 m³, inclusief de verontreiniging op het perceel van de brandweerkazerne;
- ingevolge de Wet bodembescherming is sprake van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is. De voorgenomen ontwikkeling van het gebied maakt de bodemsanering prioritair.

Waterbodem

- de baggerspecie uit de te baggeren en te dempen watergangen kan worden verspreid op het aangrenzende perceel of, deels onder voorwaarden, worden toegepast in oppervlaktewater. Bij een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is gebleken dat de baggerspecie uit de sloot ten westen en zuiden van het sportveld als klasse industrie wordt aangemerkt. De baggerspecie uit de overige sloten is, volgens deze indicatieve toetsing, "altijd toepasbaar"

- De onder de sliblaag gelegen waterbodem ter plaatse van de te dempen watergangen is niet verontreinigd.

8.2. AANBEVELINGEN

Geadviseerd wordt de aanwezigheid van het geval van ernstige bodemverontreiniging te melden aan het bevoegd gezag, zijnde de Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.

Voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsplicht. In verband met de voorgenomen herinrichting en bestemmingswijziging is het uitvoeren van een bodemsanering noodzakelijk. Handelingen op of in de bodem, waarbij de verontreinigde grond of grondwater wordt verminderd dan wel wordt verplaatst, zijn alleen toegestaan nadat het bevoegd gezag (in het kader van de Wet bodembescherming) heeft ingestemd met een saneringsplan hiervoor.

IDDS
Noordwijk (ZH)

9. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijk uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitend bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1

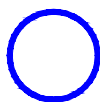
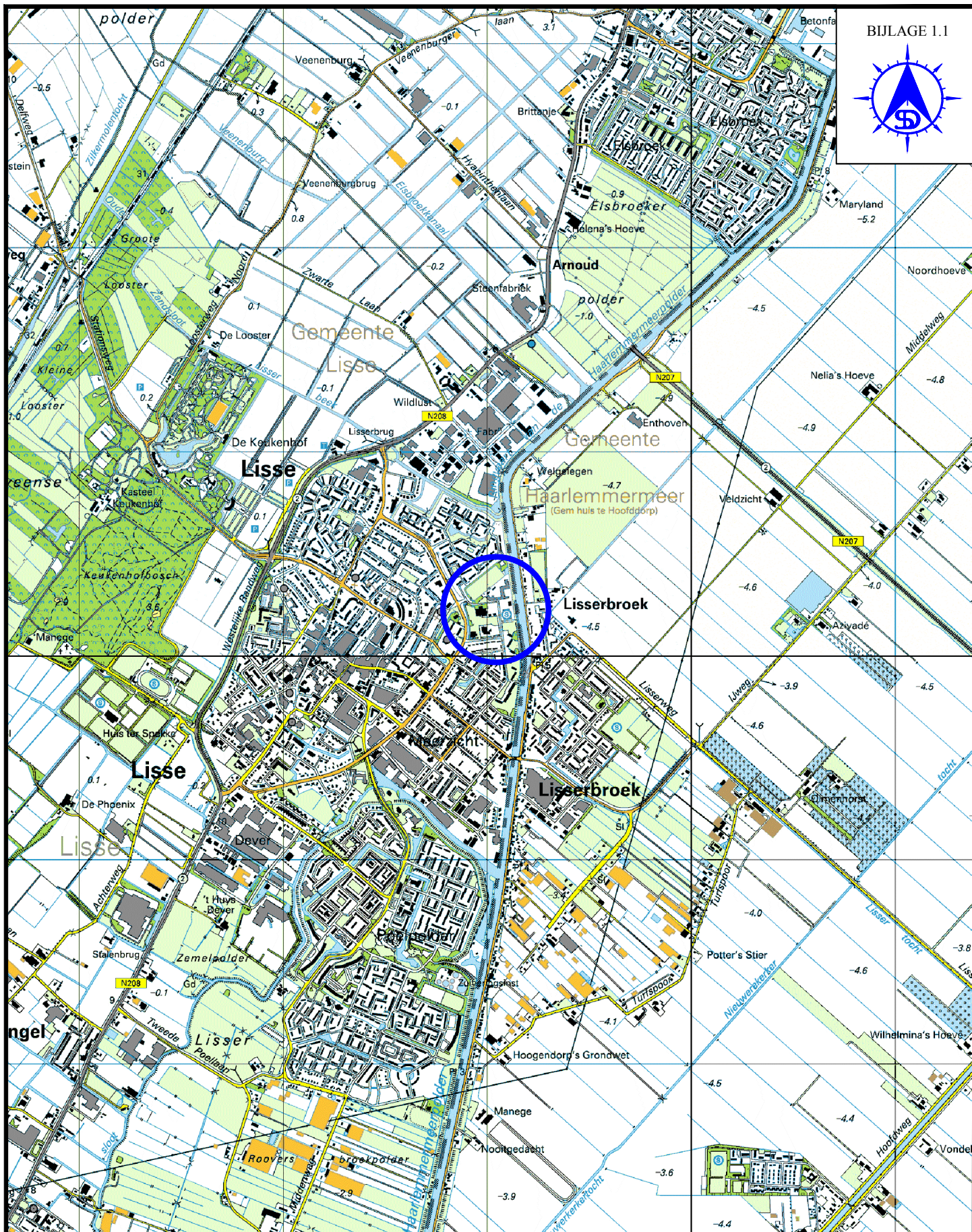
1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIETEKENING BORINGEN EN PEILBUIZEN

1.3 SITUATIETEKENING WATERBODEMONDERZOEK

1.4 SITUATIETEKENING CONTOUREN STORTMATERIAAL

1.5 SITUATIETEKENING VERONTREINIGINGSITUATIE



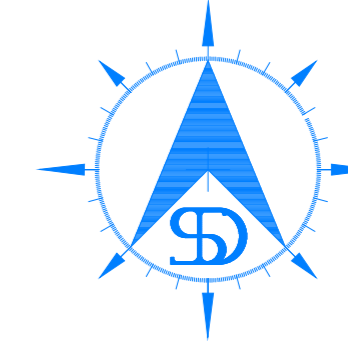
LOCATIE-AANDUIDING



NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
's-gravendijcksseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
TEL: 071 - 402 85 86
FAX: 071 - 4035524
EMAIL: INFO@IDDS.NL
www.idds.nl
milieutechniek op maat

SCHAAL:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLICATIE



LEGENDA

voorgaand bodemonderzoek TAUW Infra Consult B.V. (Mei 1993)

- X boring
- ⊗ X peilbuis

voorgaand bodemonderzoek Tjaden (1994)

- BMX boring
- ⊗ BMX peilbuis

voorgaand bodemonderzoek Grondslag (2007/ 2008)

- X bestaande boring
- ⊗ X bestaande peilbuis
- X gat ten behoeve van asbest onderzoek
- X boring + gat ten behoeve van asbest onderzoek
- X gat / boring
- ⊗ X gat met peilbuis
- x 1XX prik
- 3XX boring augustus 2008
- ⊗ 3XX peilbuis augustus 2008
- X sleuf

nader bodemonderzoek IDDS B.V. (April 2012)

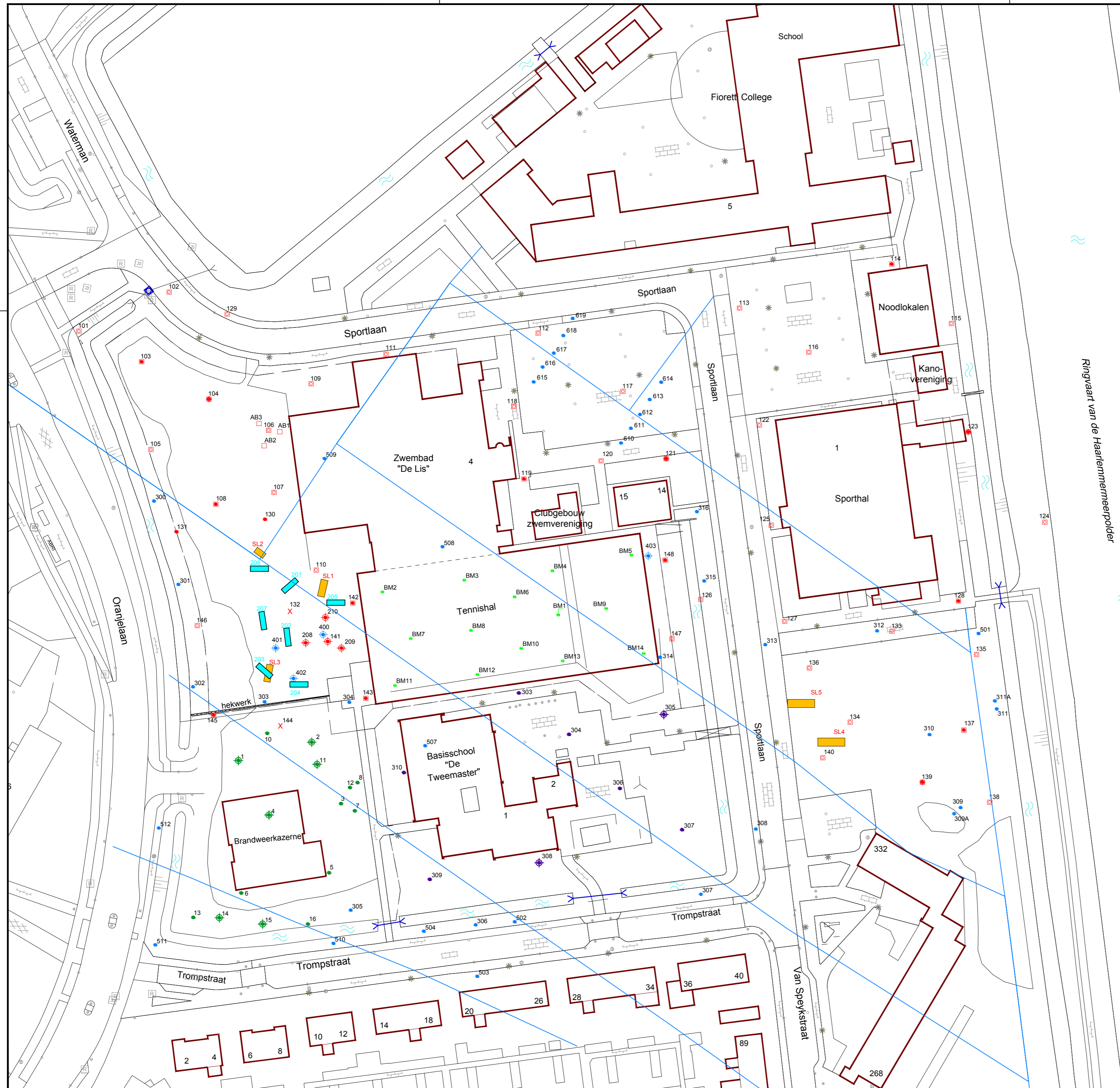
- X boring
- ⊗ X boring met peilbuis
- X sleuf
- voormalige (gedempte) sloot

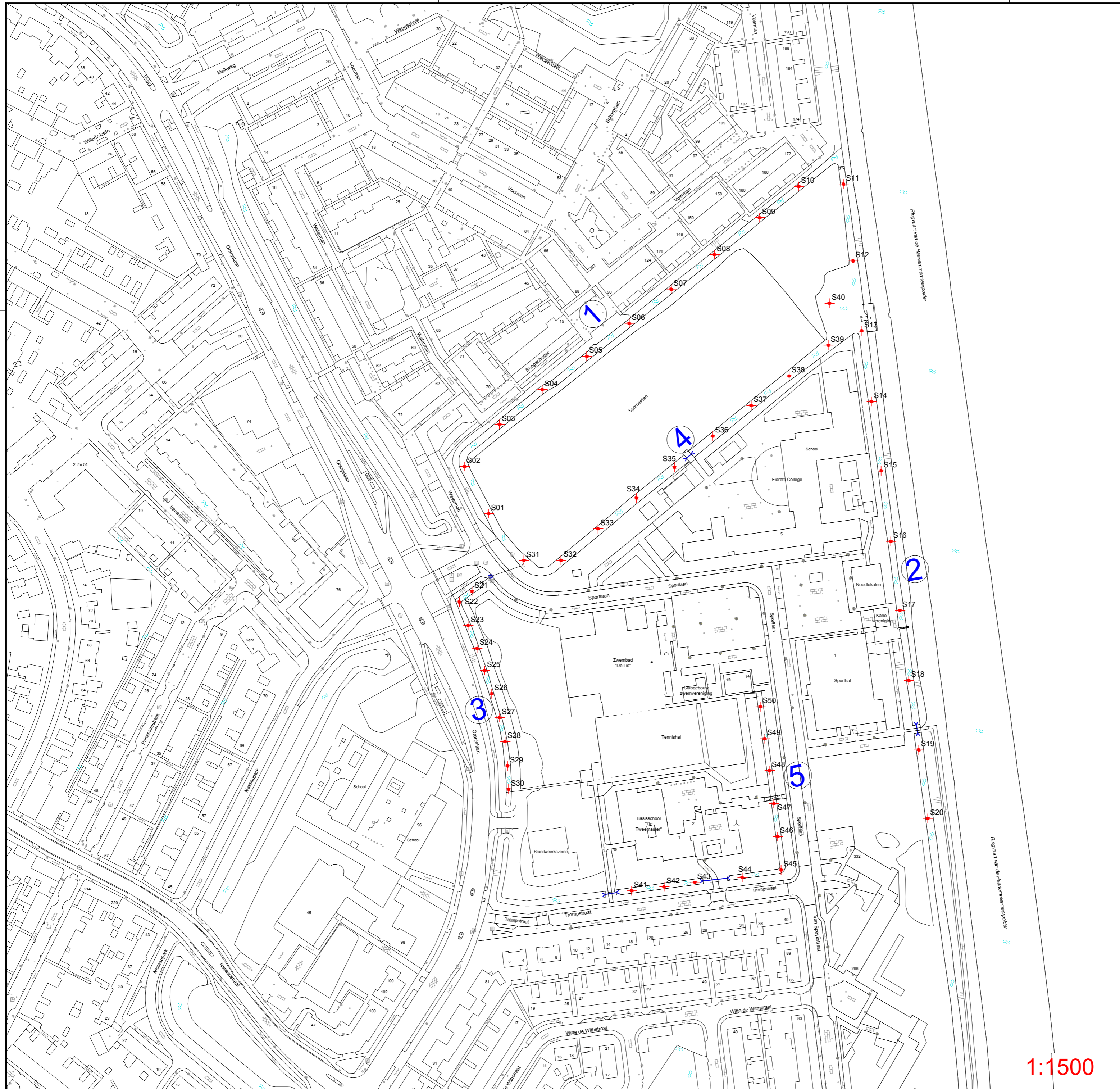
REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
0	05.04.12	HNA	SITUATIETEKENING	
1	25.05.12	HNA	SITUATIETEKENING BORINGEN EN PEILBUIZEN	

<p>IDDS milieutechniek op maat</p>	NOORDWIJK (Hoofdkantoor) 's-gravendijckseweg 37 Postbus 126 2200 AC Noordwijk TEL: 071 - 402 85 86 FAX: 071 - 4035524 EMAIL: INFO@IDDS.NL www.idds.nl	SCHAAL: 1:750
		FORMAAT: A2

TEK. OMSCHRIJVING: SPORTLAAN, TROMPSTRAAT TE LISSE	WAARMERK: DATUM:
---	-------------------------

PROJECT NR. :
1111D762/JKE





LEGENDA

SXX slib boring

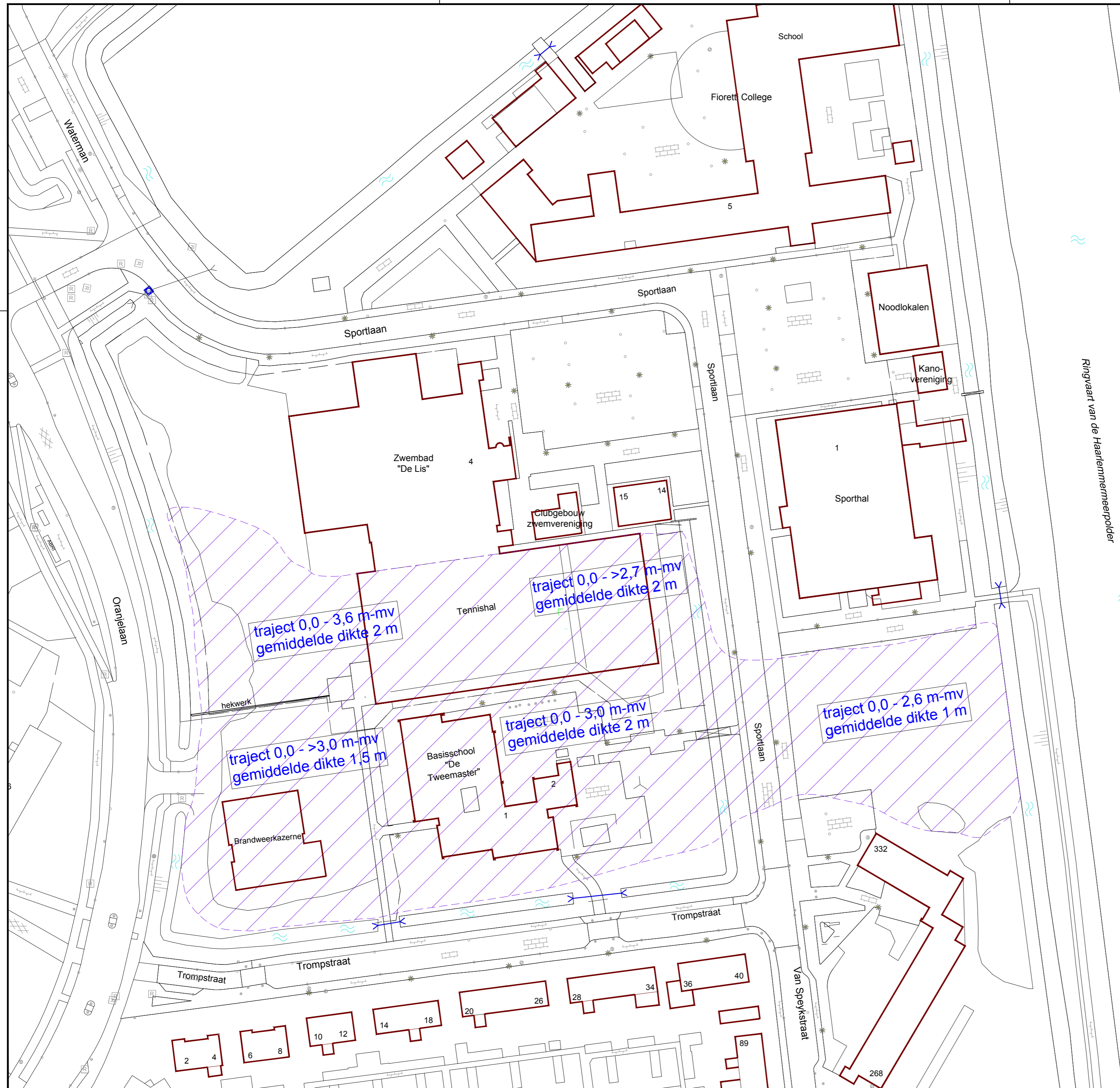
REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
0	25.05.12	HNA	SITUATIETEKENING WATERBODEMONDERZOEK	

NOORDWIJK (Hoofdkantoor) 's-gravendijckseweg 37 Postbus 126 2200 AC Noordwijk TEL: 071 - 402 85 86 FAX: 071 - 4035524 EMAIL: INFO@IDDS.NL www.idds.nl milieutechniek op maat	SCHAAL: 1:1500
	FORMAAT: A2


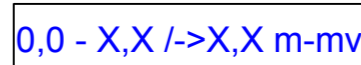
TEK. OMSCHRIJVING: SPORTLAAN, TROMPSTRAAT TE LISSE	WAARMERK: DATUM:
--	-------------------------

PROJECT NR. :
1111D762/JKE

1:1500



LEGENDA

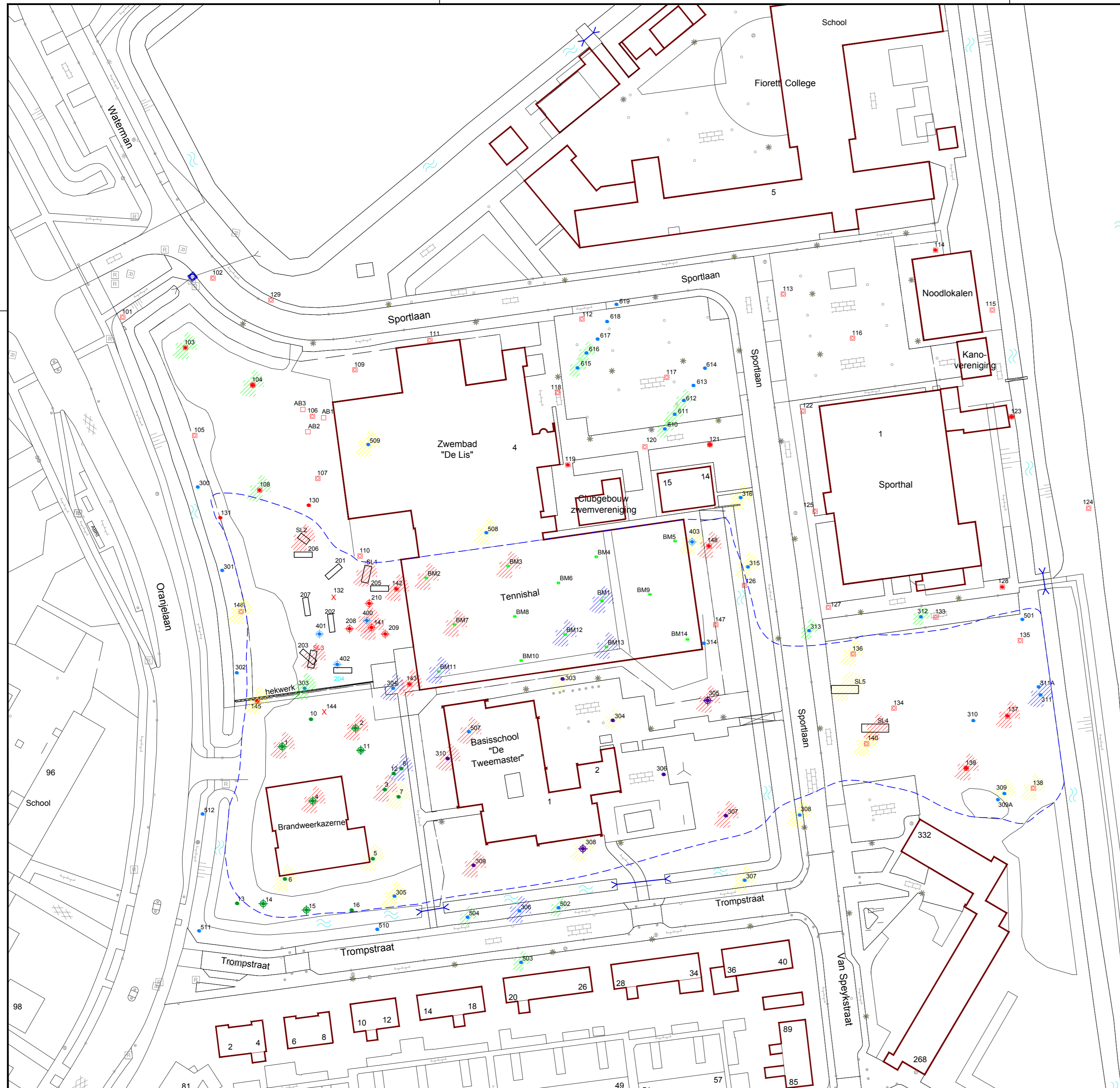
-  contour stortmateriaal
-  0,0 - X,X / -> X,X m-mv traject stortlaag

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
0	25.05.12	HNA	SITUATIETEKENING CONTOUR STORTMATERIAAL	

 NOORDWIJK (Hoofdkantoor) 's-gravendijkseweg 37 Postbus 126 2200 AC Noordwijk TEL: 071 - 402 85 86 FAX: 071 - 4035524 EMAIL: INFO@IDDS.NL www.idds.nl	SCHAAL: 1:750
	FORMAAT: A2

TEK. OMSCHRIJVING: SPORTLAAN, TROMPSTRAAT TE LISSE	WAARMERK: DATUM:
--	---------------------

PROJECT NR. :
1111D762/JKE



LEGENDA

-  niet verontreinigd < AW
-  licht verontreinigd > AW
-  matig verontreinigd > T
-  sterk verontreinigd > I
-  contour stortlaag

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEK.
0	25.05.12	HNA	SITUATIETEKENING VERONTREINIGINGSITUATIE	



NOORDWIJK (Hoofdkantoor)
 's-gravendijckseweg 37
 Postbus 126
 2200 AC Noordwijk
 TEL: 071 - 402 85 86
 FAX: 071 - 4035524
 EMAIL: INFO@IDDS.NL
 www.idds.nl

SCHAAL:
1:750

FORMAAT:
A2

TEK. OMSCHRIJVING: SPORTLAAN, TROMPSTRAAT TE LISSE	WAARMERK: DATUM:
---	-------------------------

PROJECT NR. :
1111D762/JKE

BIJLAGE 2.1

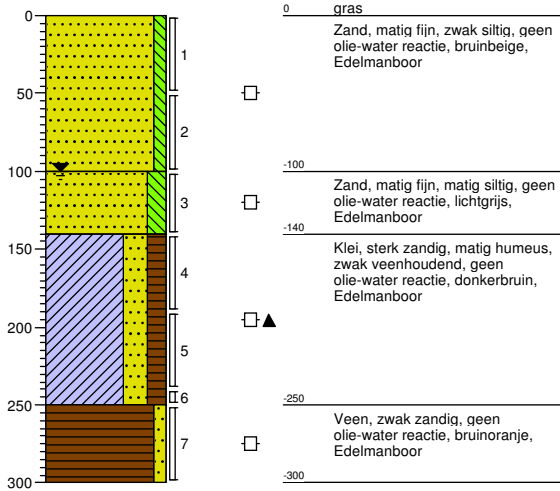
BOORSTATEN EN LEGENDA MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Boring:

300

Datum:

23-2-2012

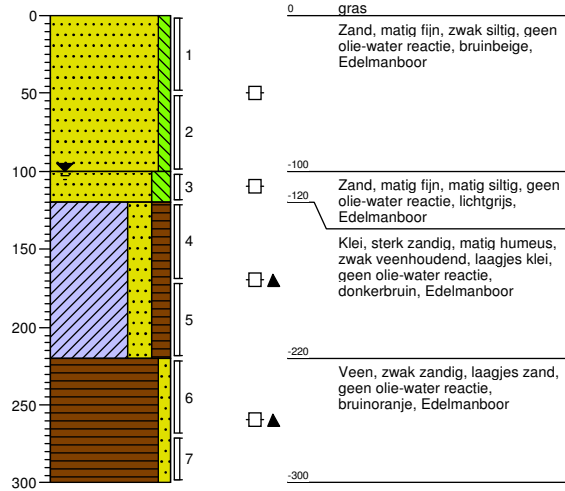


Boring:

301

Datum:

23-2-2012

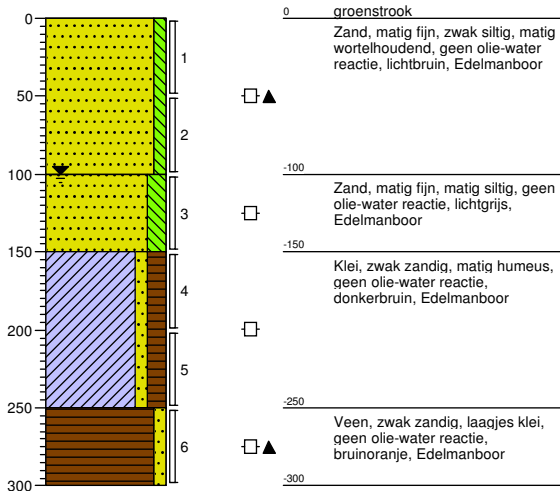


Boring:

302

Datum:

23-2-2012

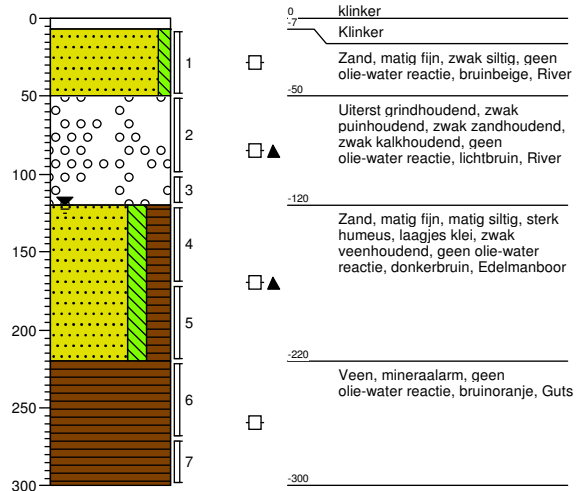


Boring:

303

Datum:

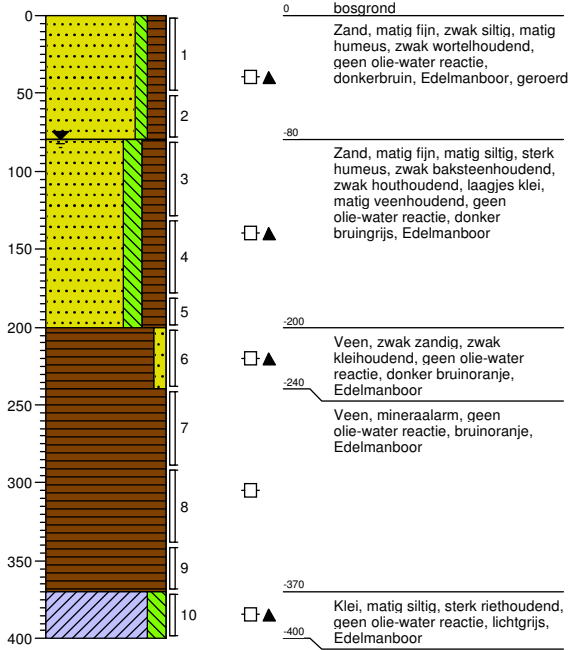
23-2-2012



Boring:**304**

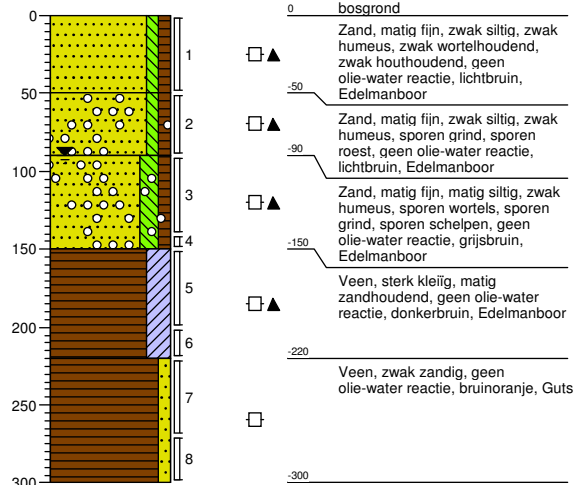
Datum:

23-2-2012

**Boring:****305**

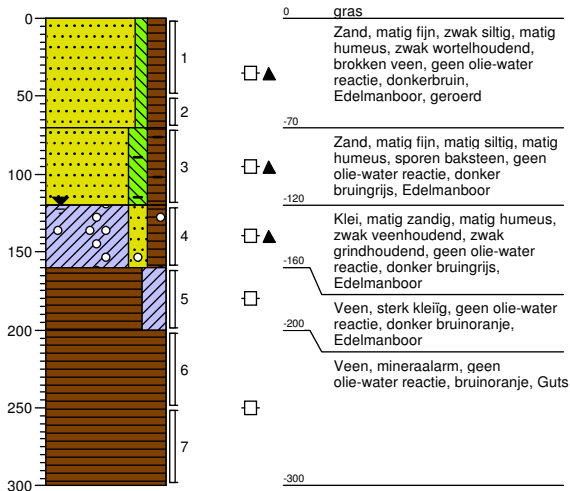
Datum:

22-2-2012

**Boring:****306**

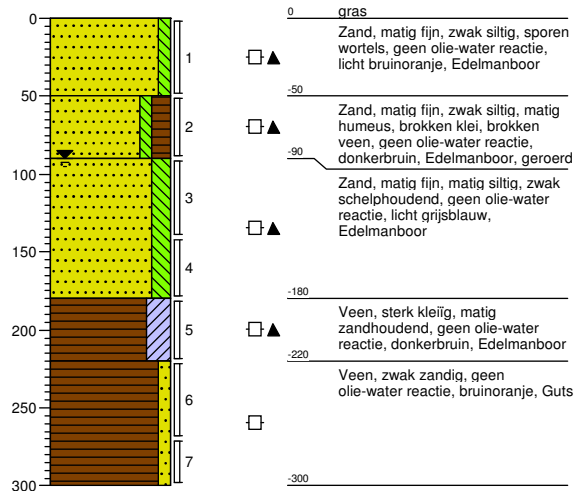
Datum:

22-2-2012

**Boring:****307**

Datum:

22-2-2012

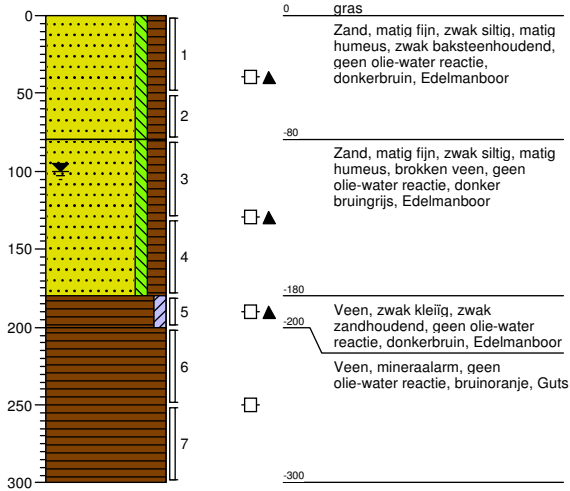


Boring:

308

Datum:

22-2-2012

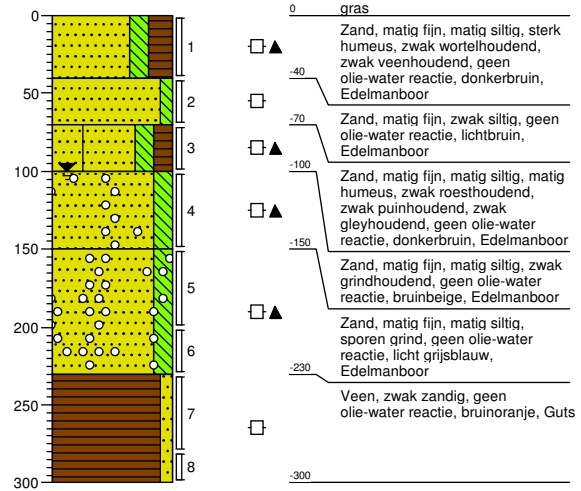


Boring:

309

Datum:

22-2-2012

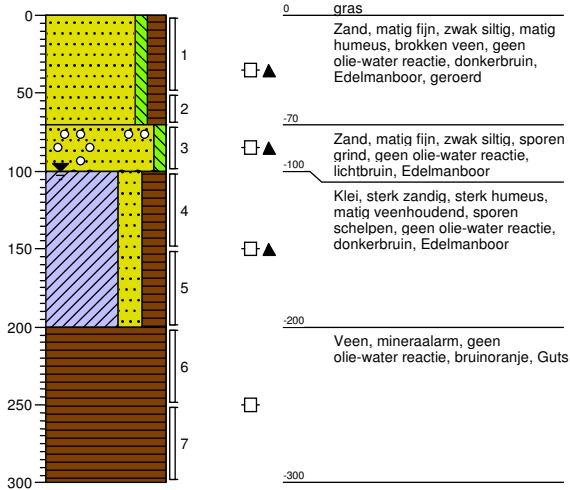


Boring:

310

Datum:

22-2-2012

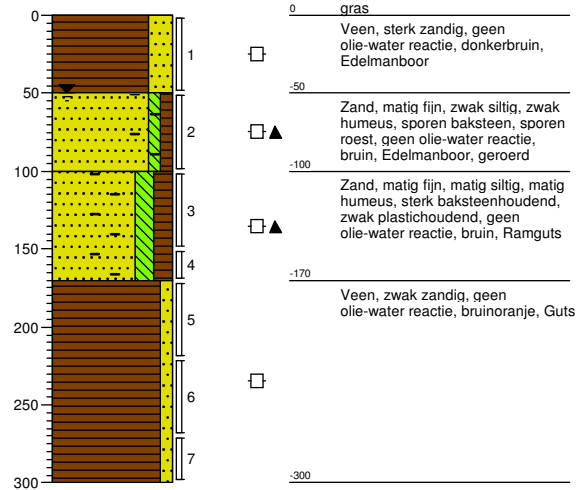


Boring:

311

Datum:

22-2-2012

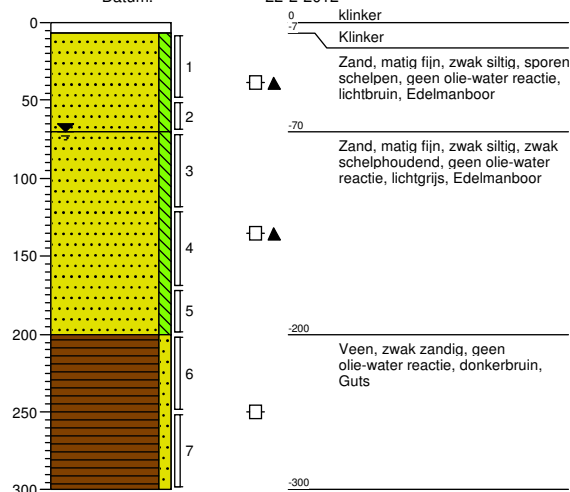


Boring:

312

Datum:

22-2-2012

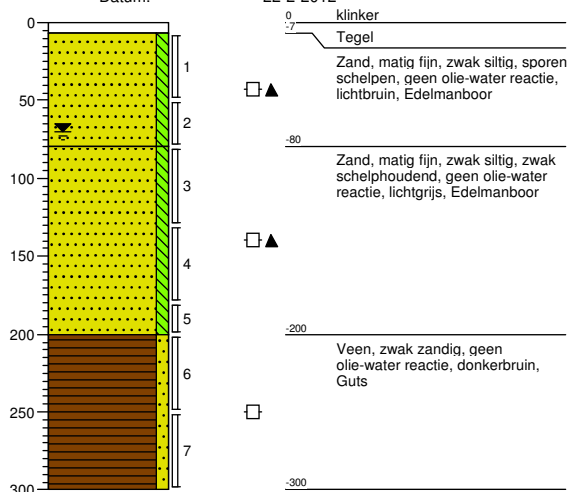


Boring:

313

Datum:

22-2-2012

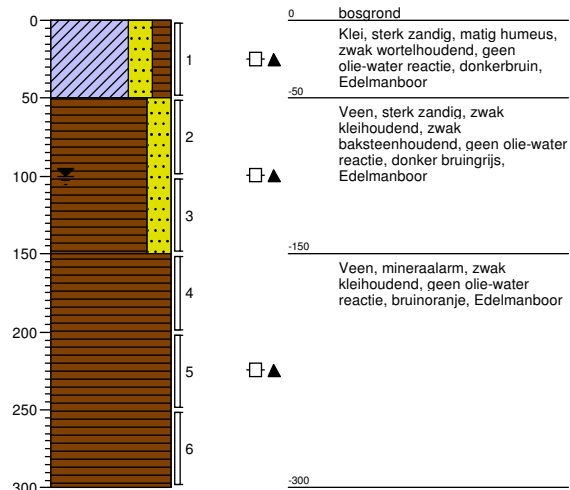


Boring:

314

Datum:

23-2-2012

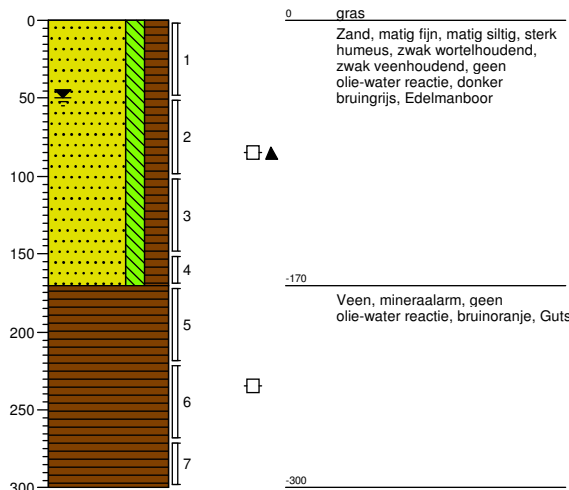


Boring:

315

Datum:

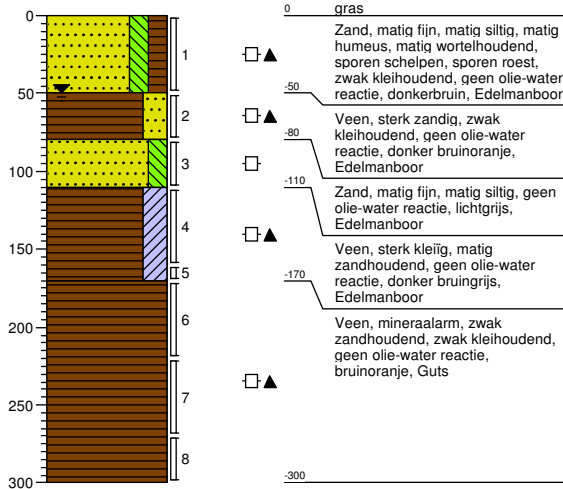
23-2-2012



Boring:**316**

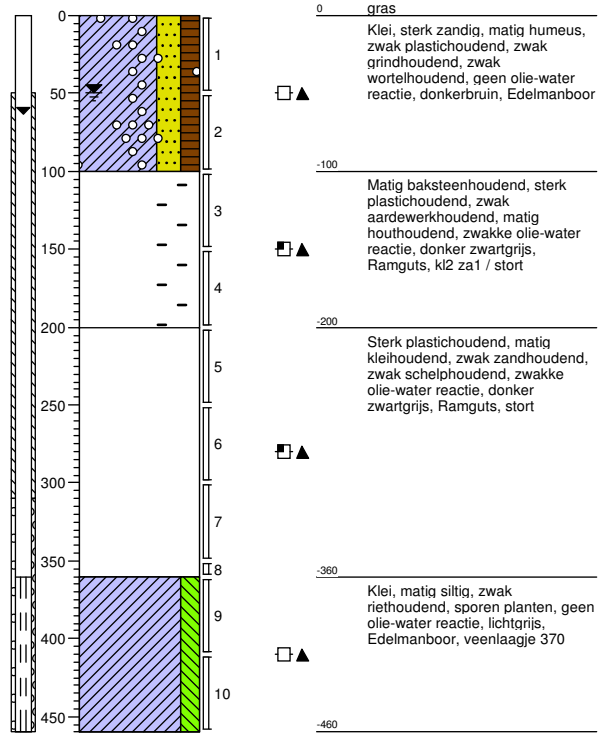
Datum:

23-2-2012

**Boring:****400**

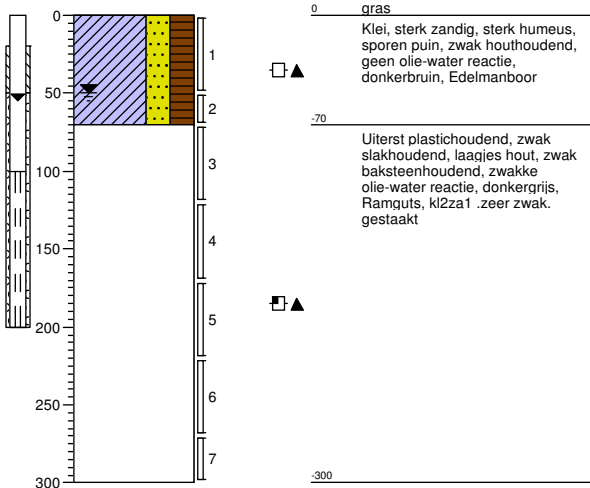
Datum:

22-2-2012

**Boring:****401**

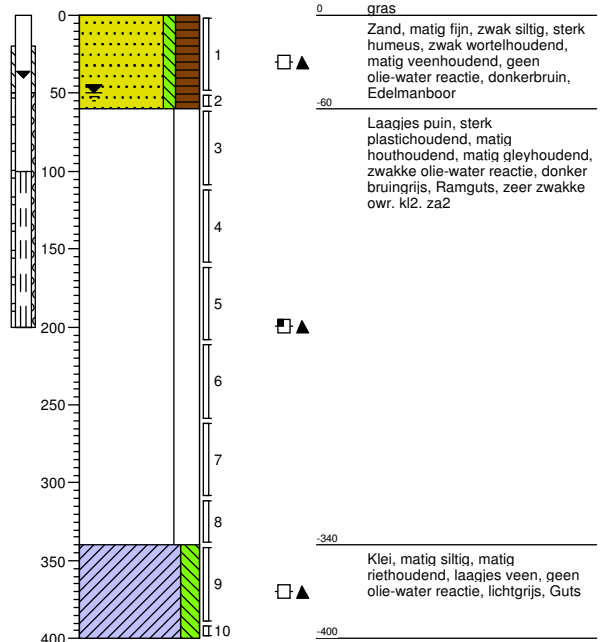
Datum:

22-2-2012

**Boring:****402**

Datum:

23-2-2012

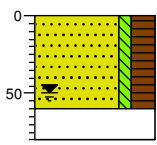


Boring:

402a

Datum:

23-2-2012



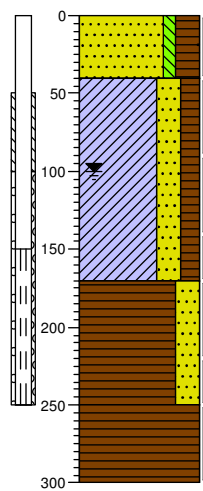
- 0 gras
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, matig veenhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- ▲ -60 Matig kleihoudend, matig zandhoudend, sterk plastichoudend, sterk puinhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Ramguts, stort/ gestaakt

Boring:

403

Datum:

23-2-2012



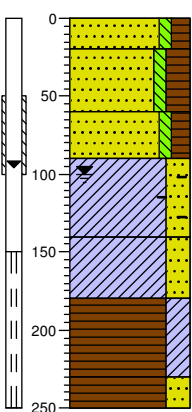
- 0 bosgrond
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- ▲ -40 Klei, sterk zandig, matig humeus, matig plastichoudend, zwak houthoudend, zwak puinhoudend, zwak aardewerkhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Ramguts, katoen 1/ stort
- ▲ -170 Veen, sterk zandig, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- ▲ -250 Veen, mineraalarm, zwak kleihoudend, sporen zand, geen olie-water reactie, bruinoranje, Edelmanboor
- ▲ -300

Boring:

403a

Datum:

1-3-2012



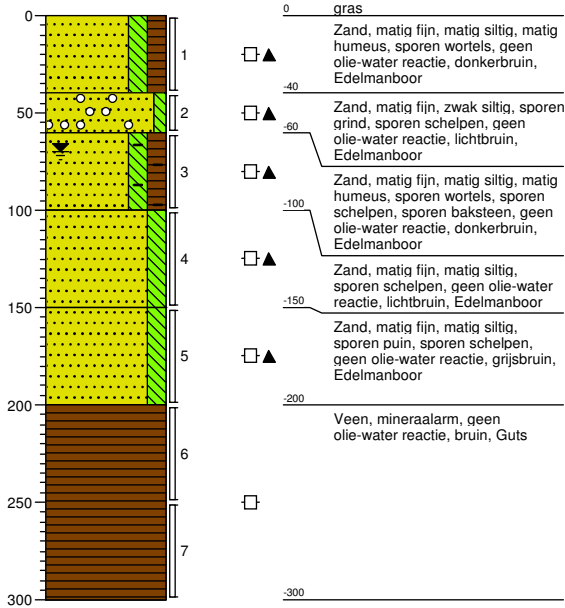
- 0 bosgrond
- ▲ -20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- ▲ -60 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, sterk wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruinbeige, Edelmanboor
- ▲ -90 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- ▲ -140 Klei, sterk zandig, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
- ▲ -180 Klei, sterk zandig, sporen puin, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
- -230 Veen, sterk kleiig, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor
- -250 Veen, sterk zandig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

309A

Datum:

9-3-2012

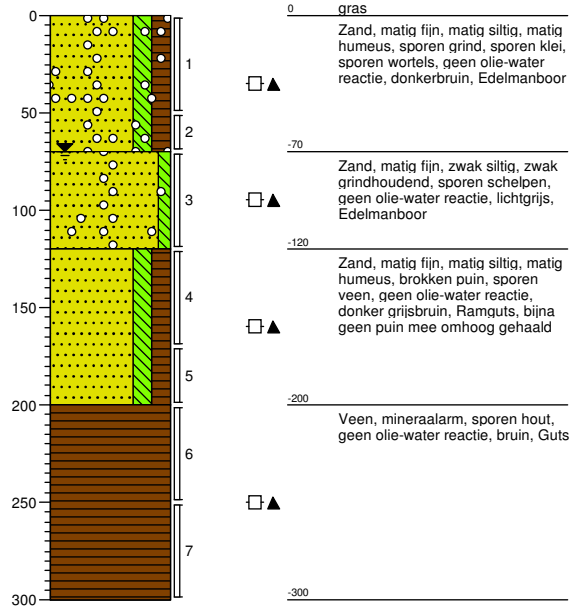


Boring:

311A

Datum:

9-3-2012

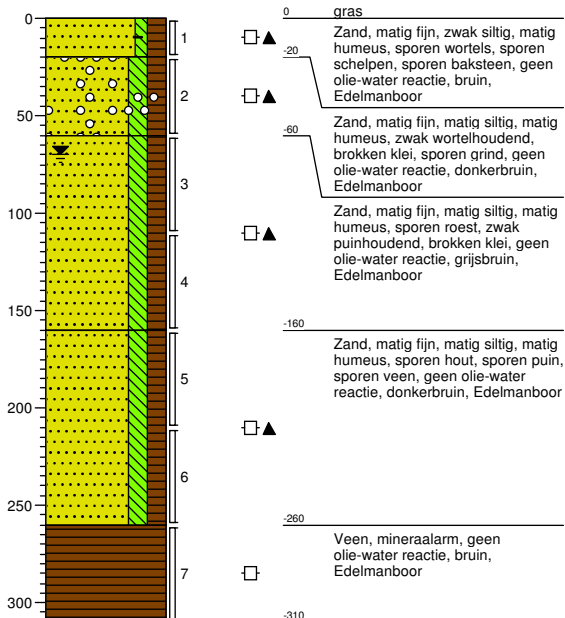


Boring:

501

Datum:

9-3-2012

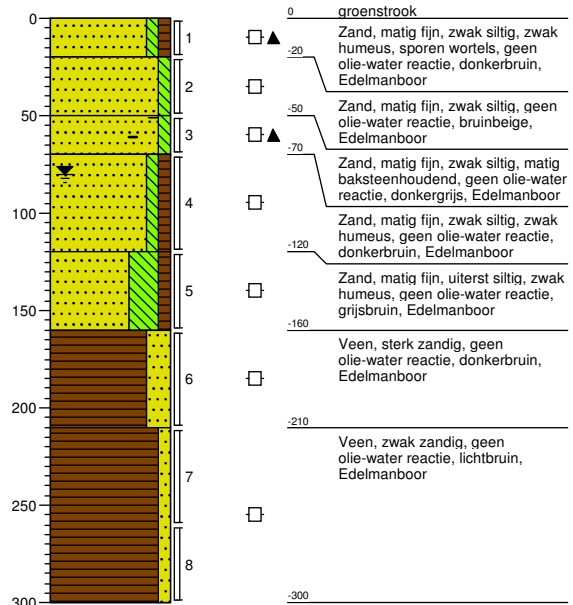


Boring:

502

Datum:

7-3-2012

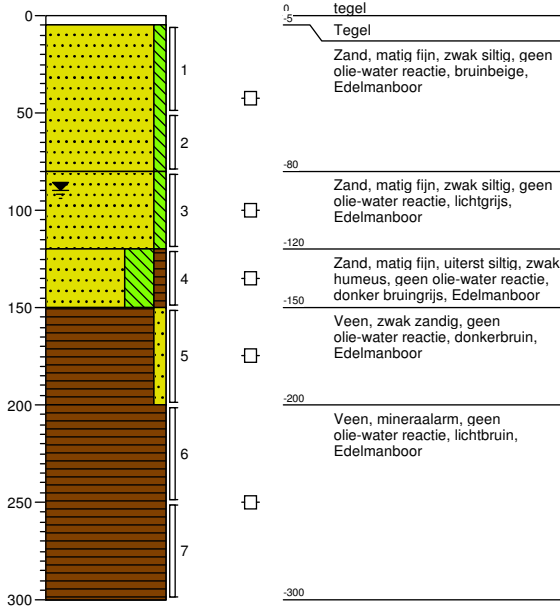


Boring:

503

Datum:

7-3-2012

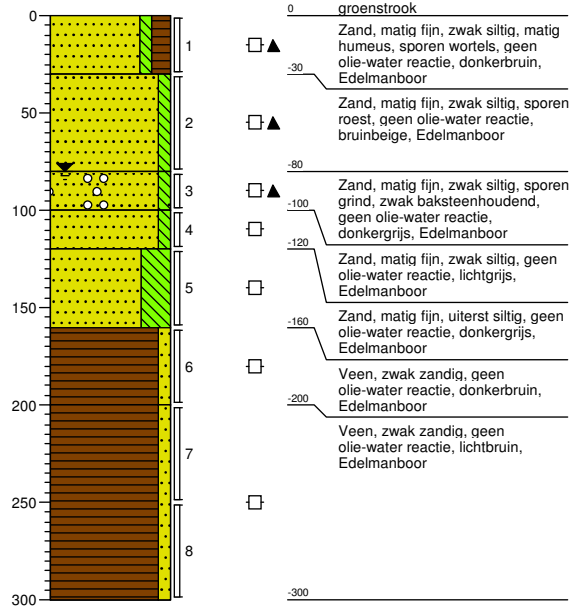


Boring:

504

Datum:

7-3-2012

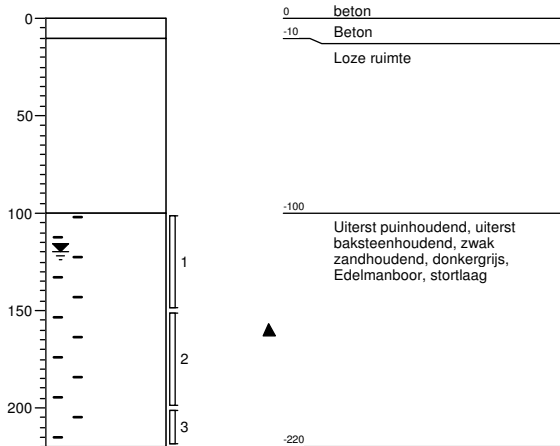


Boring:

507

Datum:

7-3-2012

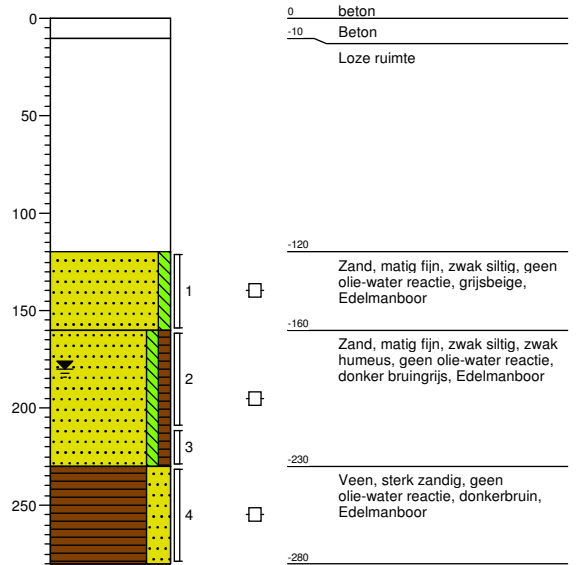


Boring:

508

Datum:

7-3-2012

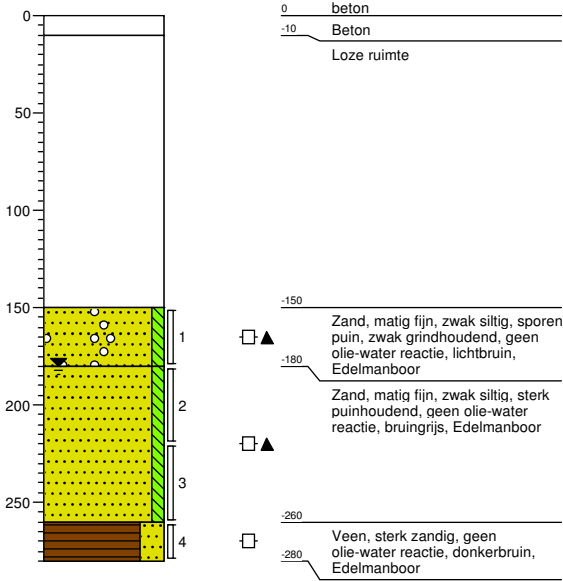


Boring:

509

Datum:

7-3-2012

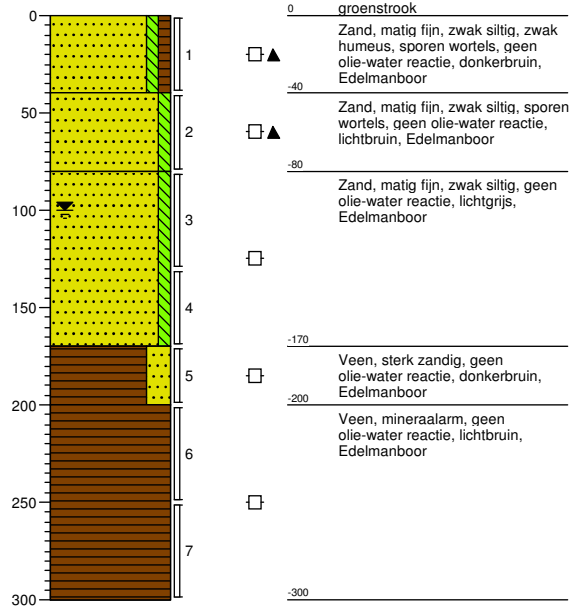


Boring:

510

Datum:

7-3-2012

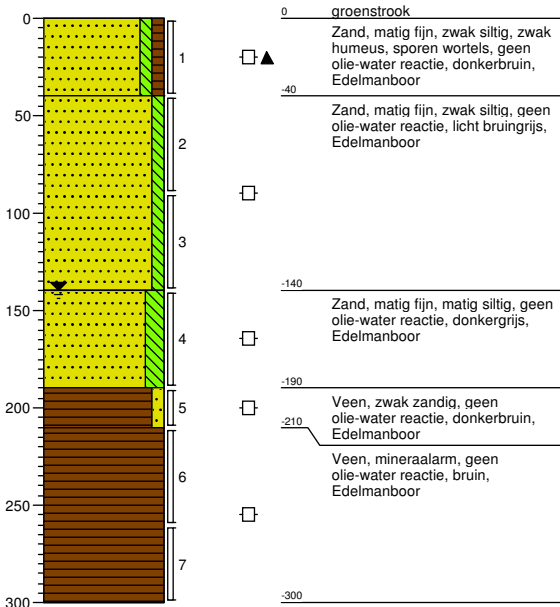


Boring:

511

Datum:

7-3-2012

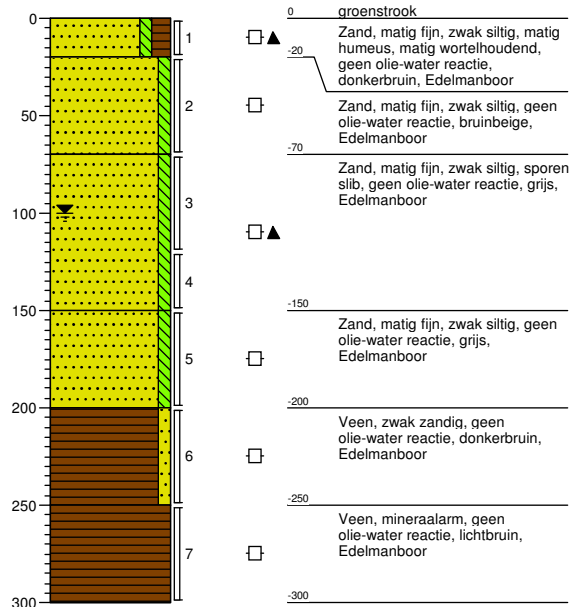


Boring:

512

Datum:

7-3-2012

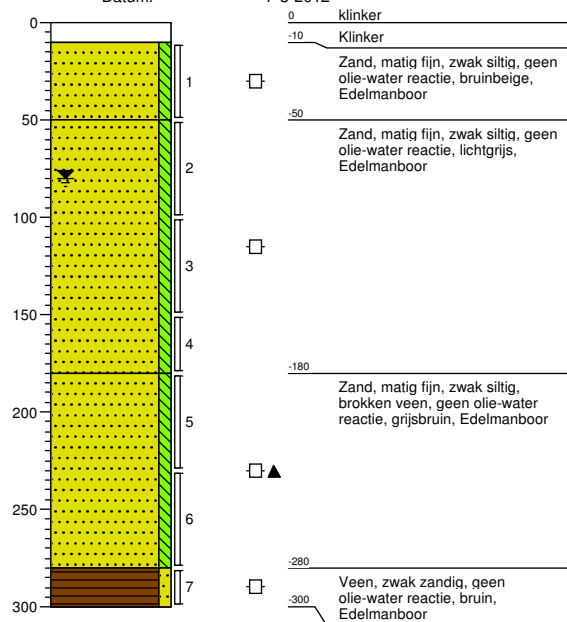


Boring:

610

Datum:

7-3-2012

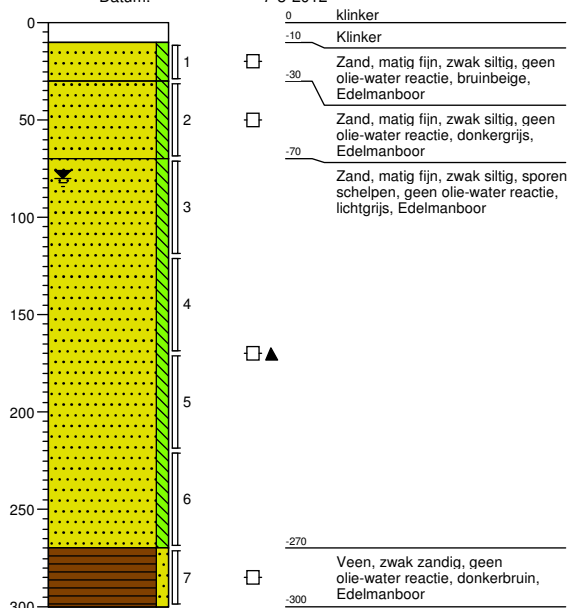


Boring:

611

Datum:

7-3-2012

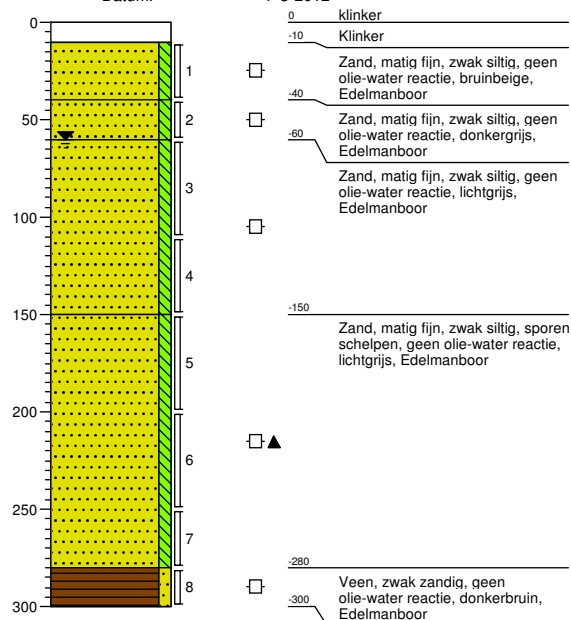


Boring:

612

Datum:

7-3-2012

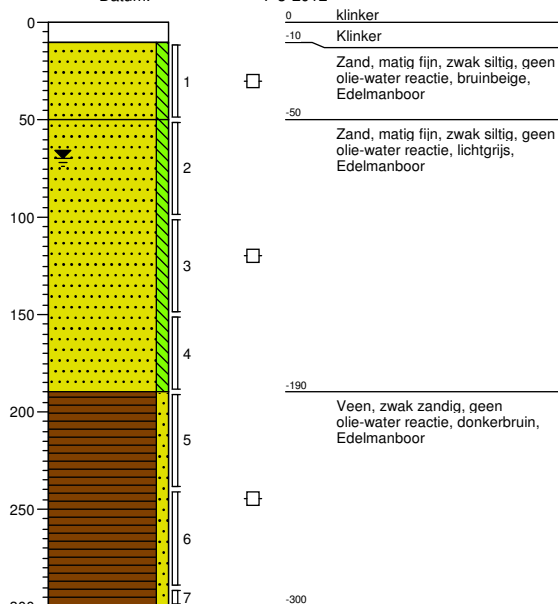


Boring:

613

Datum:

7-3-2012

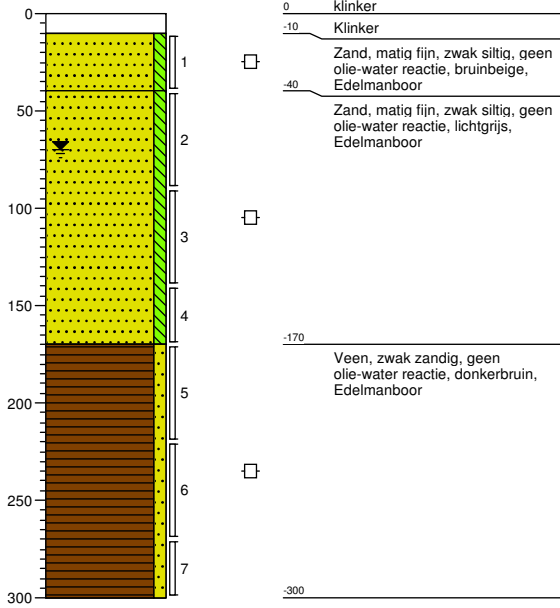


Boring:

614

Datum:

7-3-2012

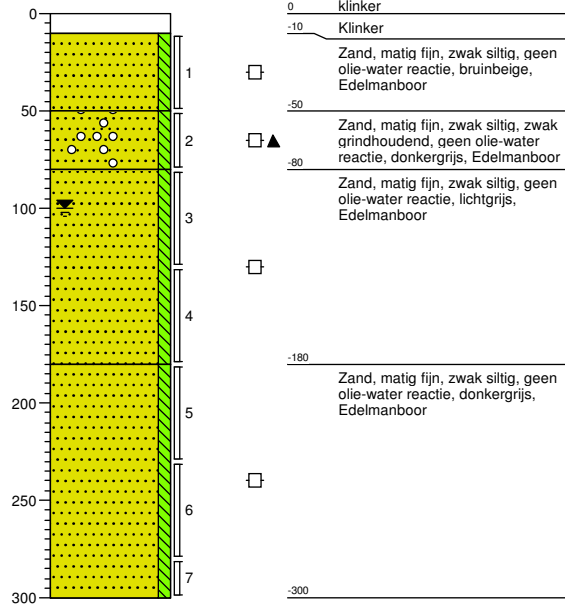


Boring:

615

Datum:

7-3-2012

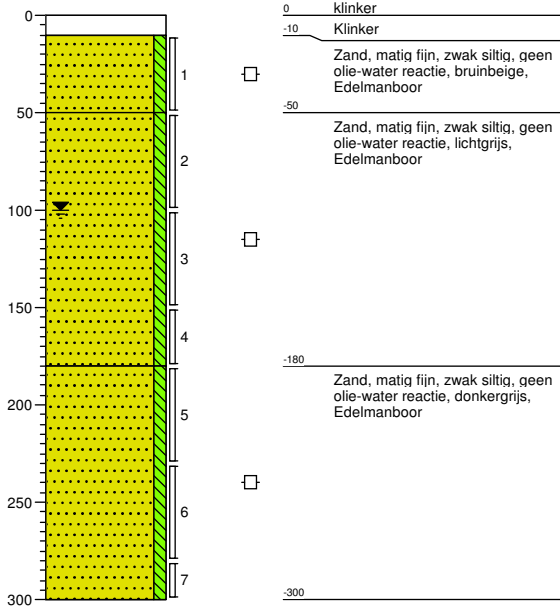


Boring:

616

Datum:

7-3-2012

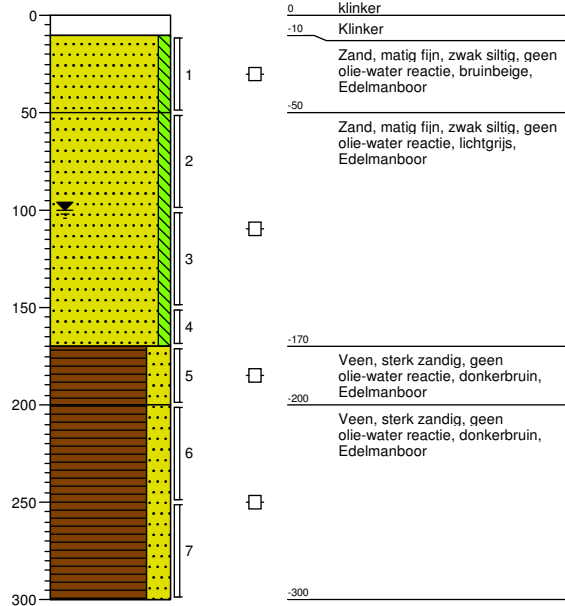


Boring:

617

Datum:

7-3-2012

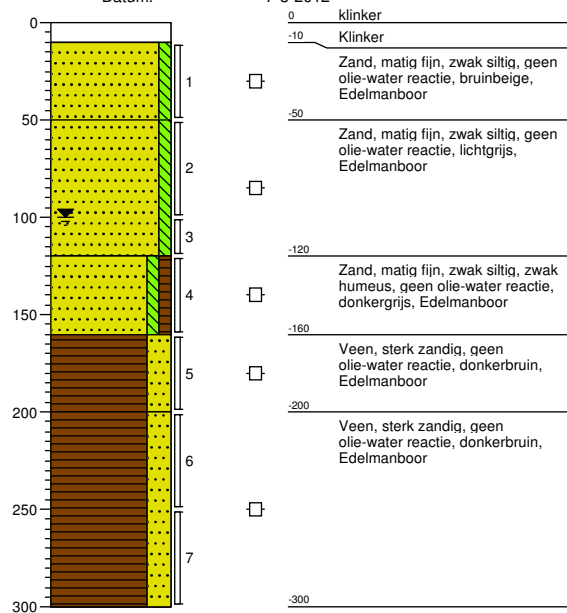


Boring:

618

Datum:

7-3-2012

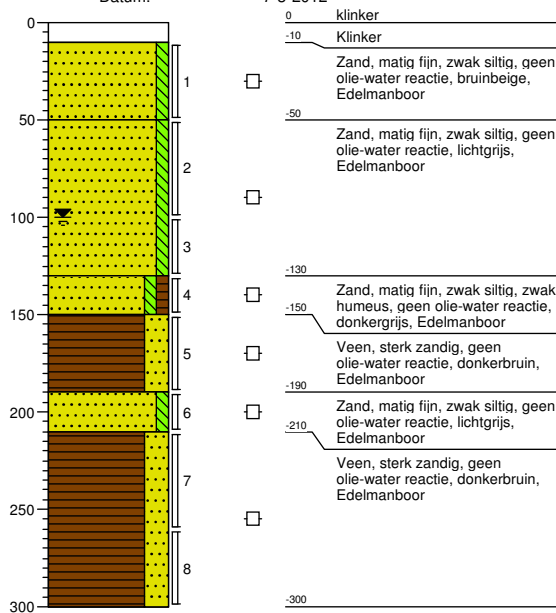


Boring:

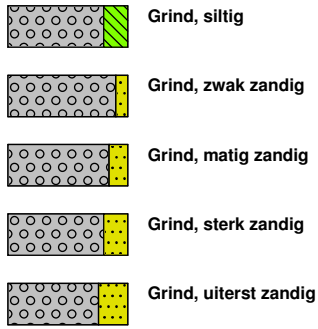
619

Datum:

7-3-2012



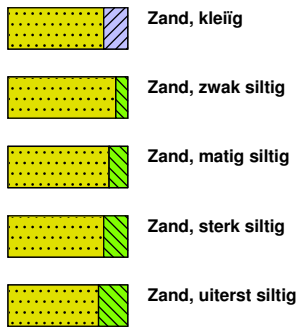
grind



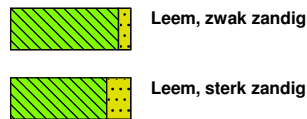
klei



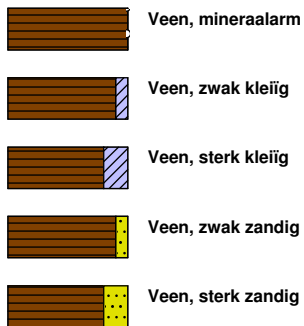
zand



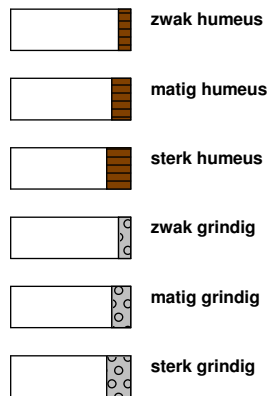
leem



veen



overige toevoegingen



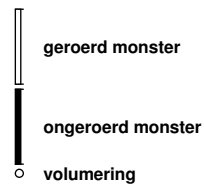
- geen
- ◐ zwakke
- ◑ matige
- ◒ sterke
- ◓ uiterste

olie

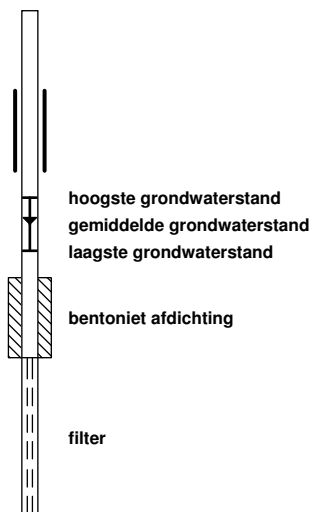
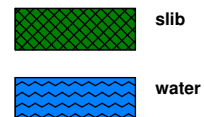
- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000



- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

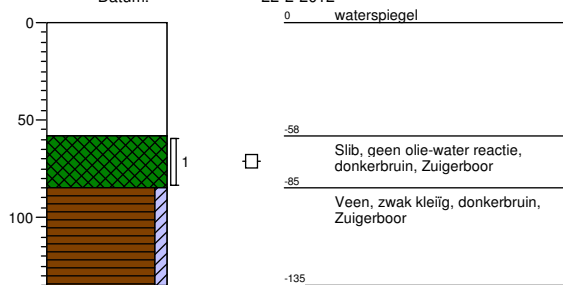


BIJLAGE 2.2
BOORSTATEN EN LEGENDA WATERBODEMONDERZOEK

Boring:**s01**

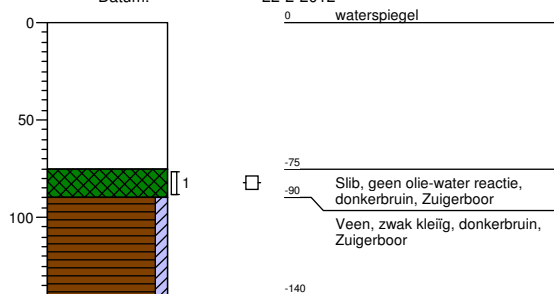
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s02**

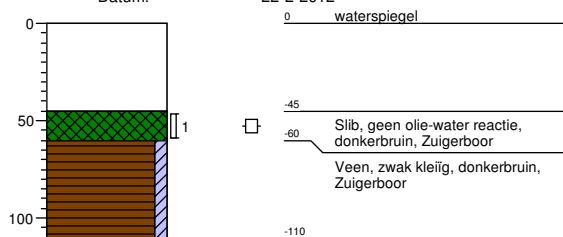
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s03**

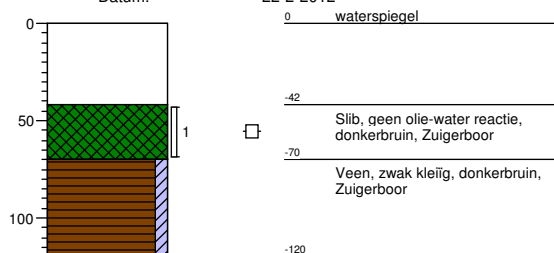
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s04**

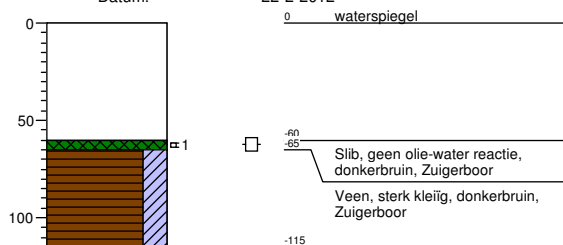
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s05**

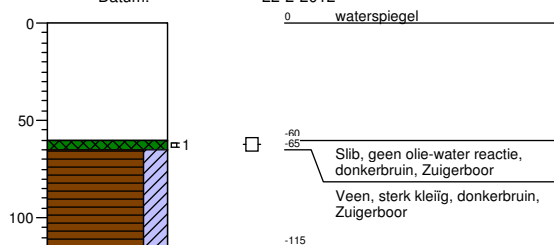
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s06**

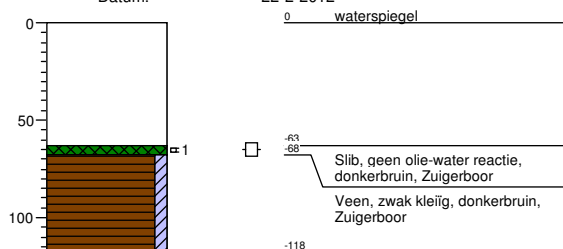
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s07**

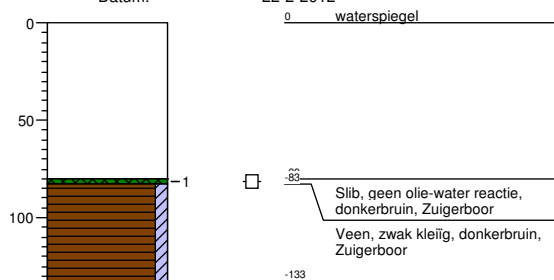
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s08**

Datum:

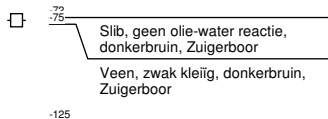
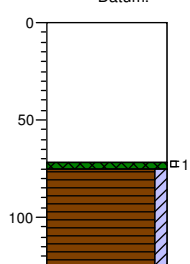
22-2-2012



Boring:**s09**

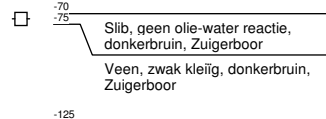
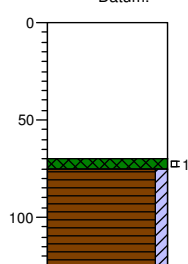
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s10**

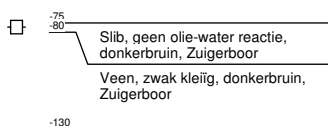
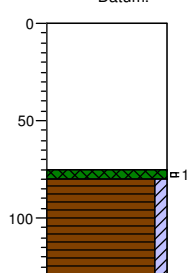
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s11**

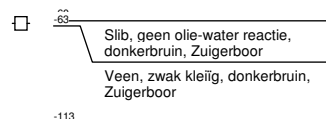
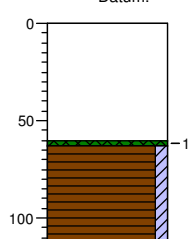
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s12**

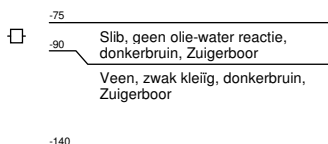
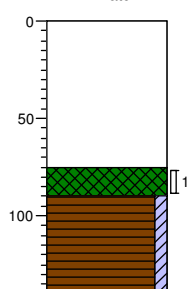
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s13**

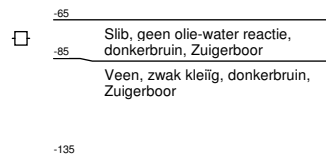
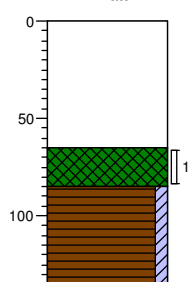
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s14**

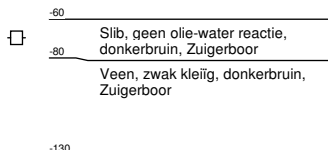
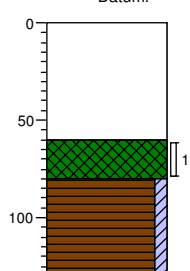
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s15**

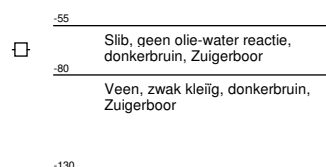
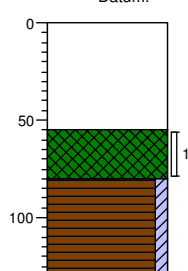
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s16**

Datum:

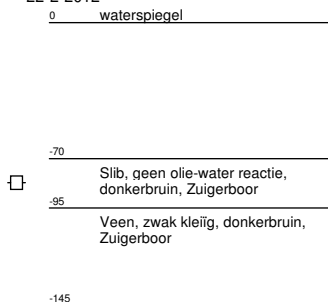
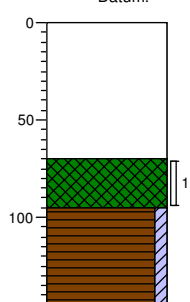
22-2-2012



Boring:**s17**

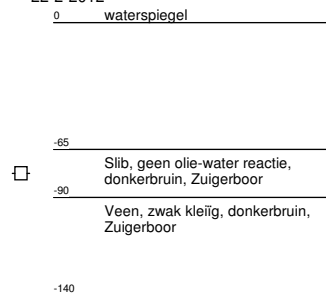
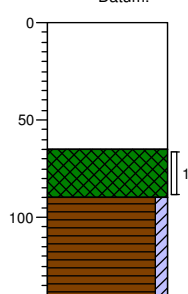
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s18**

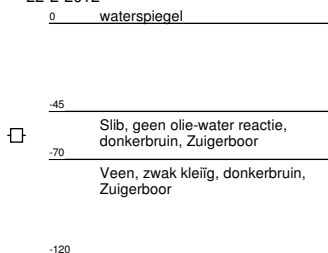
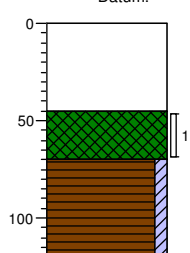
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s19**

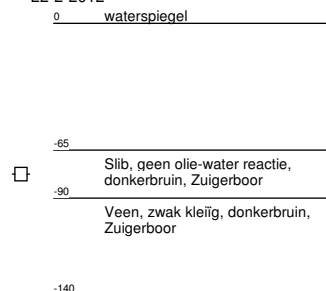
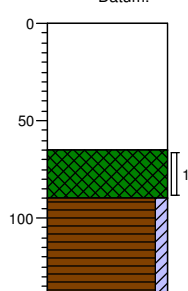
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s20**

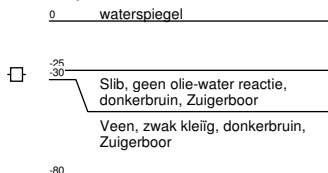
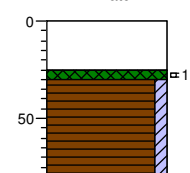
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s21**

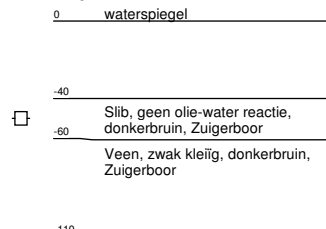
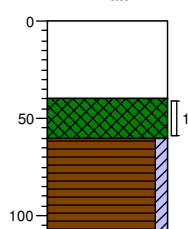
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s22**

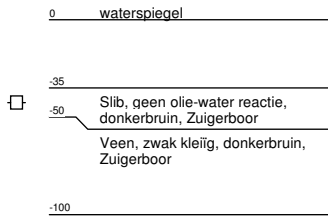
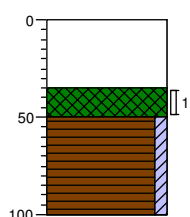
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s23**

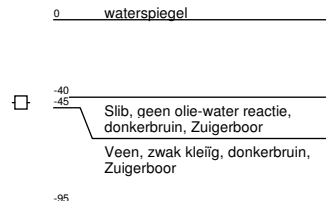
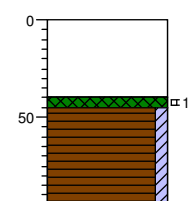
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s24**

Datum:

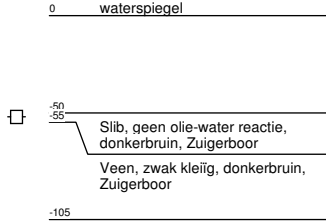
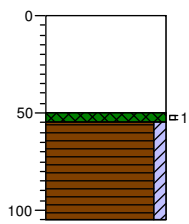
22-2-2012



Boring:**s25**

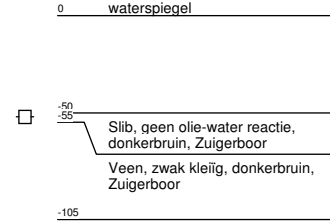
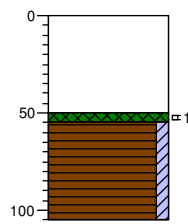
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s26**

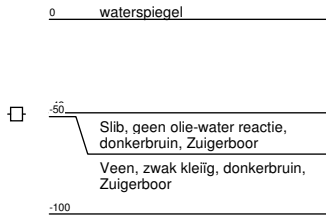
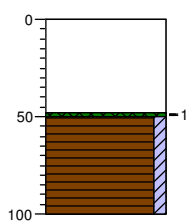
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s27**

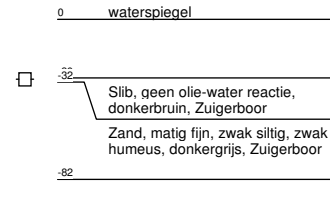
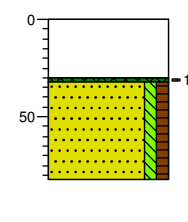
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s28**

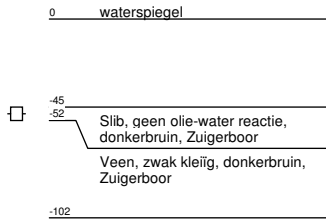
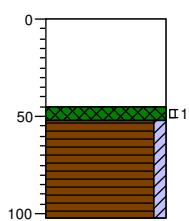
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s29**

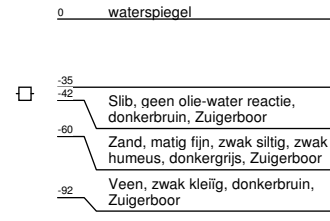
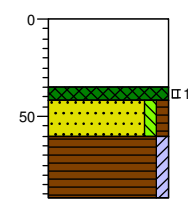
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s30**

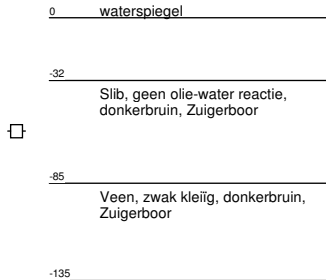
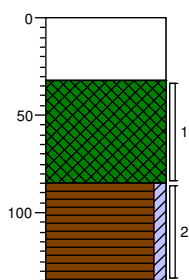
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s31**

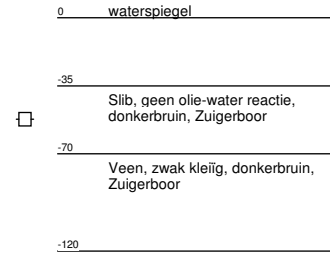
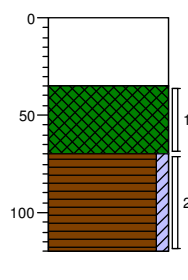
Datum:

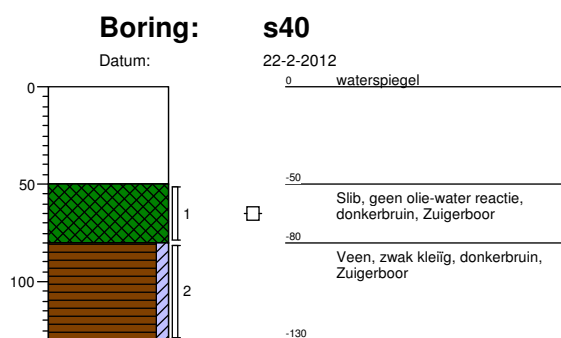
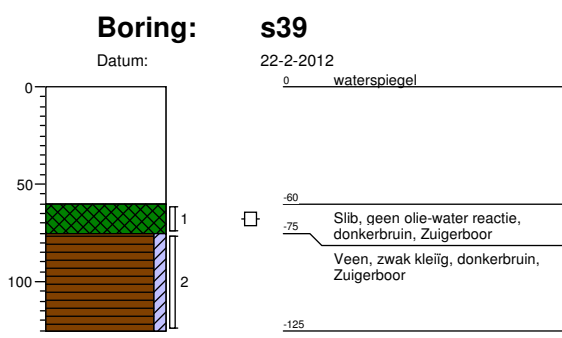
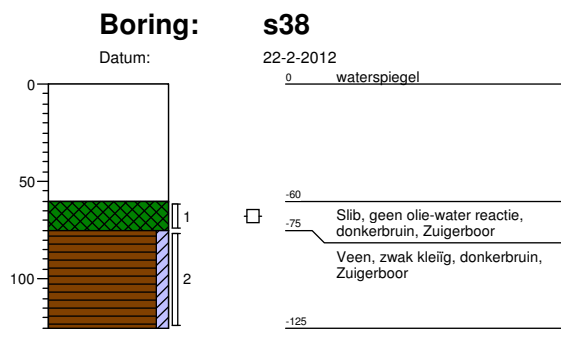
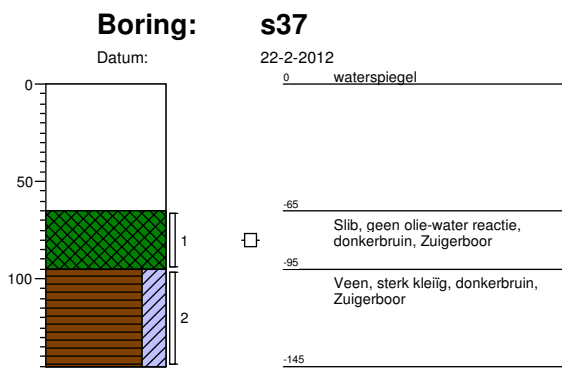
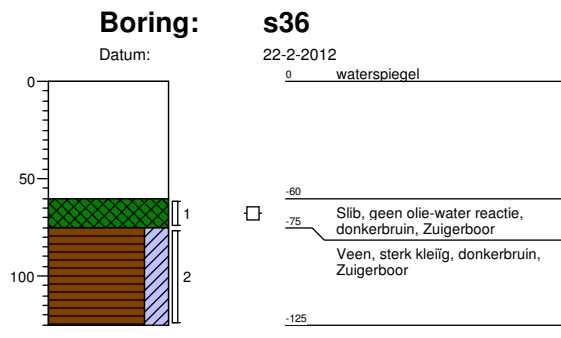
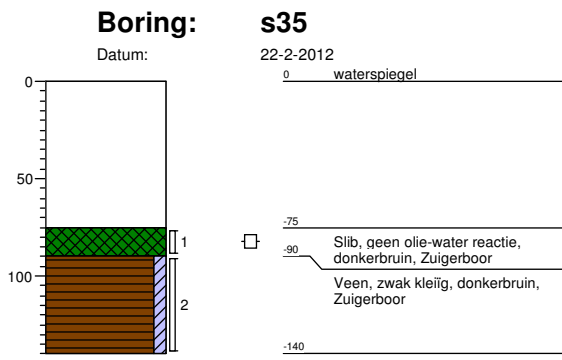
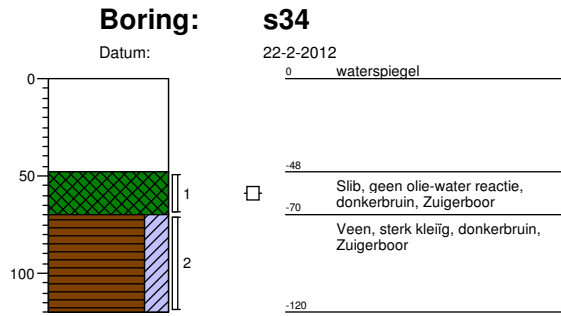
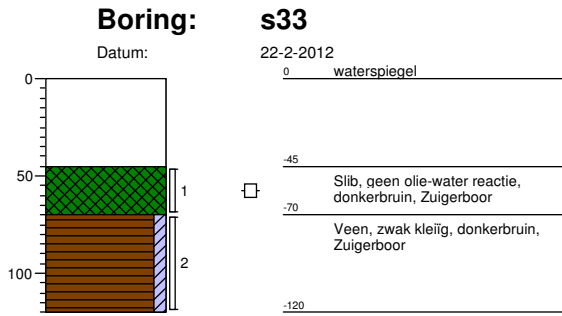
22-2-2012

**Boring:****s32**

Datum:

22-2-2012

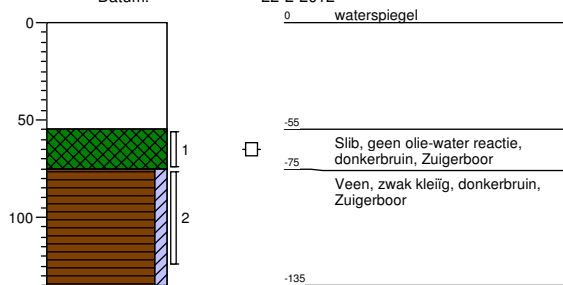




Boring:**s41**

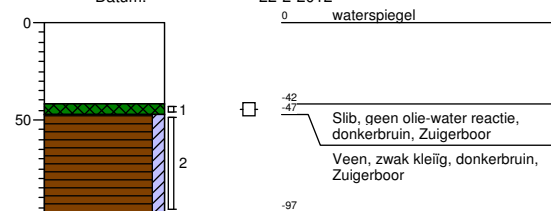
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s42**

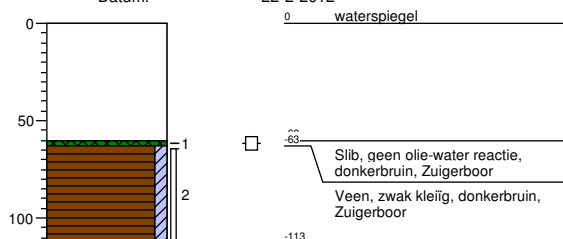
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s43**

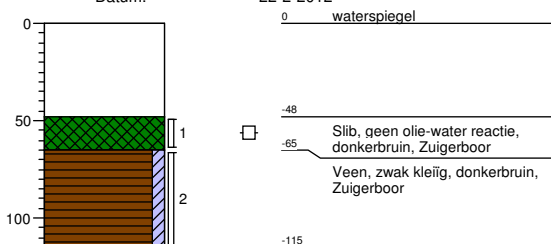
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s44**

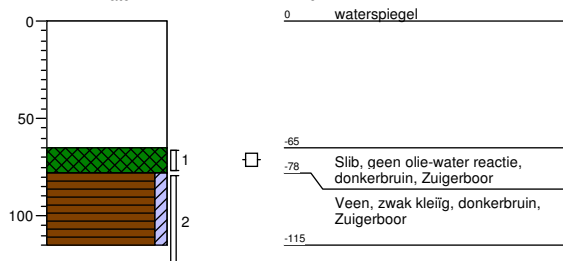
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s45**

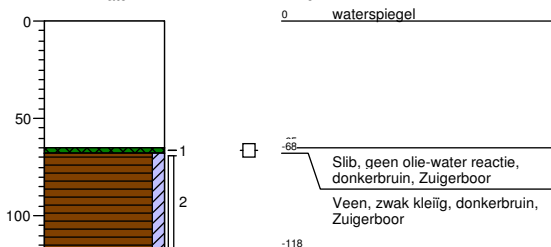
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s46**

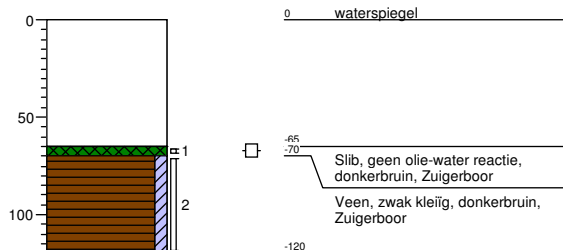
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s47**

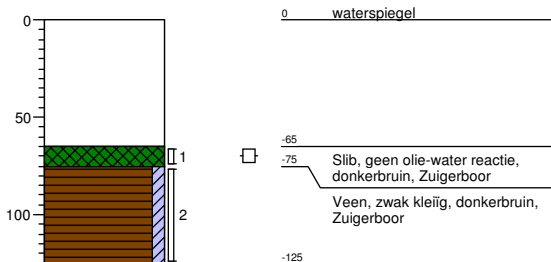
Datum:

22-2-2012

**Boring:****s48**

Datum:

22-2-2012

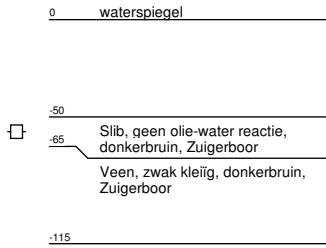
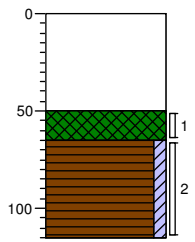


Boring:

s49

Datum:

22-2-2012

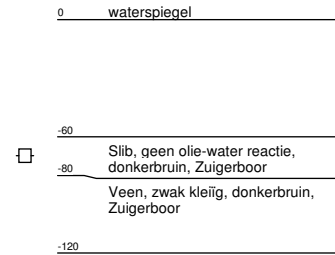
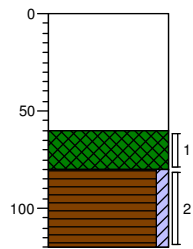


Boring:

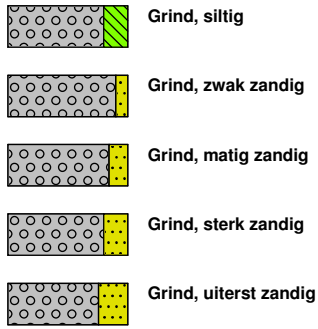
s50

Datum:

22-2-2012



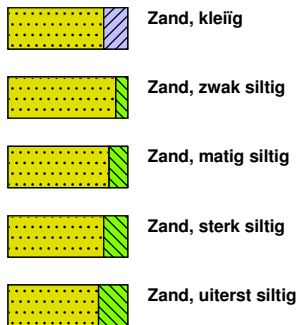
grind



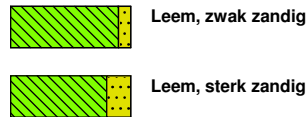
klei



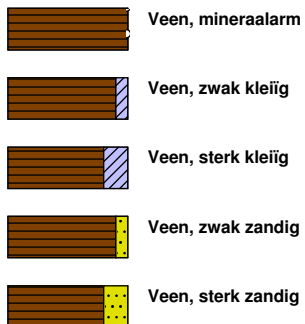
zand



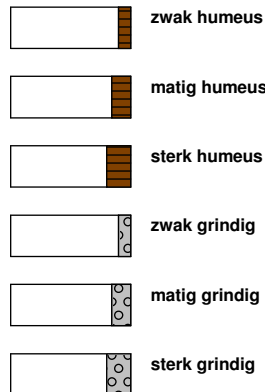
leem



veen



overige toevoegingen



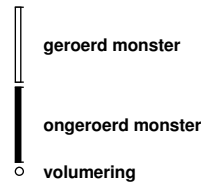
- geen
- ◐ zwakke
- ◑ matige
- ◒ sterke
- ◓ uiterste

olie

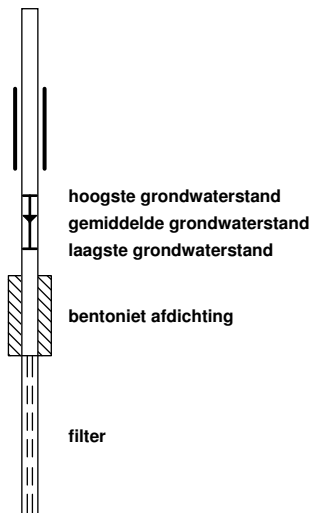
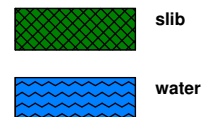
- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000



- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A108972
datum opdracht	27/02/2012
datum rapportage	05/03/2012
datum reprint	
pagina	1 van 9

Project 1111D762 sportlaan

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1089721111D76202

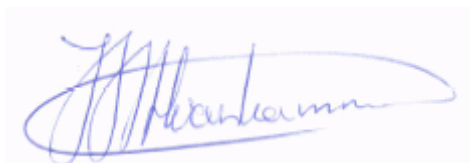
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur



P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A108972

Project 1111D762 sportlaan

pagina 2 van 9

datum opdracht 27/02/2012

datum rapportage 05/03/2012

datum reprint

L12022539	grond	23/02/2012	M03	402 (60-110)
L12022540	grond	22/02/2012	M04	400 (150-200)
L12022541	grond	22/02/2012	M05	400 (360-410)

				L12022539	L12022540	L12022541
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	62.1	67.1	47
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		10.3	9.97
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.0	27.3
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	10.7		
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		374	60.3
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		2.38	0.28
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		7.6	6
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		128	14.5
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		1.35	0.0629
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		291	37.5
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		2.8	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		22.1	21.4
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		752	189
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.407	0.13
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		4.01	1.55
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.21	0.273
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.38	0.28
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.76	0.342
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		4.91	0.986
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.27	0.139
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.35	0.219
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.43	0.097
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.51	0.097
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		19.2	4.11
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	193	510	58.2
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0022	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.006	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0166	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0052	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0238	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.031	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0145	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0992	0.0039

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A108972

Project 1111D762 sportlaan

pagina 3 van 9

datum opdracht 27/02/2012

datum rapportage 05/03/2012

datum reprint

L12022542	grond	23/02/2012	M06	402 (340-390)
L12022543	grond	23/02/2012	M07	303 (50-100)
L12022544	grond	23/02/2012	M08	304 (80-130)

				L12022542	L12022543	L12022544
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	51.5	76.6	55.9
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	6.4	3.49	18.7
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	28.8	<2.0	3.1
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	68.1	57.6	205
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20	<0.20	0.7
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.4	2.6	5
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	15.9	5.9	79.8
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.0841	<0.0500	1.03
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	40.2	19	194
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	1.7
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	22.6	7.9	13.8
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	108	38.9	424
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.024	0.01	0.081
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.251	0.03	0.921
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.07	0.013	0.268
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.132	0.026	0.923
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.163	0.032	1.05
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.366	0.058	1.57
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.068	0.016	0.514
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.1	0.028	0.998
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.048	0.017	0.688
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.049	0.016	0.817
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.27	0.247	7.83
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	43.5	<20.0	159
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0013
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0019
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0023
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0013
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0086

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A108972

Project 1111D762 sportlaan

pagina 4 van 9

datum opdracht 27/02/2012

datum rapportage 05/03/2012

datum reprint

L12022545	grond	23/02/2012	M09	300 (100-140)	301 (100-120)	302 (100-150)
L12022546	grond	23/02/2012	M10	403 (90-140)		
L12022547	grond	23/02/2012	M11	403 (170-220)		

					L12022545	L12022546	L12022547
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		81	73.6	39.2
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.00	4.2	19.9
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.0	<2.0	18.6
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<20.0	51.3	75.4
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<0.20	0.26	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5	4.1
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<5.0	17.4	14.9
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<0.0500	0.349	0.225
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<10.0	167	65.8
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<4.0	5.2	19.1
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<20.0	118	58.2
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	0.037	0.014
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.023	1.2	0.065
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	0.746	0.028
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.02	1.53	0.094
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.025	1.7	0.121
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.043	3.45	0.184
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.01	0.992	0.058
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.015	1.25	0.102
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	0.905	0.076
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	1.03	0.082
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.16	12.8	0.823
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<20.0	178	79.2
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	0.0019	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	0.003	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	0.0021	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	0.0033	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	0.0034	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	0.0016	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039	0.0158	0.0039

IDDS Milieu BV
 Jeroen Keijzer
 Rapportnummer A108972
 Project 1111D762 sportlaan

pagina 5 van 9
 datum opdracht 27/02/2012
 datum rapportage 05/03/2012
 datum reprint

L12022548	grond	22/02/2012	M12	312 (70-120) 313 (80-130)
L12022549	grond	23/02/2012	M13	315 (100-150) 316 (80-110)
L12022550	grond	22/02/2012	M15	305 (90-140) 307 (90-140)

				L12022548	L12022549	L12022550
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	82.9	61	78.3
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.00	11.7	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	4.2	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	21.1	27.9	<20.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20	<0.20	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	2.2	<1.5
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<5.0	7.6	<5.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500	0.174	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<10.0	30.3	11.5
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.0	8.1	<4.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	25	39.1	20.1
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.023	0.01
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.028	0.072	0.154
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.013	0.022	0.13
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.015	0.053	0.512
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.019	0.082	0.543
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.036	0.127	1.04
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.034	0.265
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.014	0.051	0.51
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.032	0.199
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.028	0.209
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.153	0.525	3.57
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	50.4	36.1
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.0039

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A108972

Project 1111D762 sportlaan

pagina 6 van 9

datum opdracht 27/02/2012

datum rapportage 05/03/2012

datum reprint

L12022551	grond	22/02/2012	M14	306 (70-120)
L12022552	grond	22/02/2012	M16	309 (100-150)
L12022553	grond	22/02/2012	M17	311 (100-150)

				L12022551	L12022552	L12022553
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	75.4	81.1	66.1
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	3.86	<2.00	11.4
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	<2.0	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	36.5	29.6	116
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.33	<0.20	0.87
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	15.9	43.8	43.8
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	2.11	<0.0500	0.487
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	60.5	10	169
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<4.0	<4.0	10.3
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	159	36.6	306
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.109	<0.010	0.487
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	6.72	0.072	9.03
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	2.44	0.018	2.68
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	4.52	0.04	4.46
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	4.81	0.048	5.03
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	12.5	0.103	12.3
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	2.23	0.022	2.14
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	3.57	0.035	3.77
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.75	0.019	1.39
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.39	0.017	1.39
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	40	0.382	42.7
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	442	<20.0	443
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0017
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0021
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0008	<0.0008	0.0024
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0009	<0.0008	0.0027
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0016
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0045	0.0039	0.0119

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A108972

Project 1111D762 sportlaan

pagina 7 van 9

datum opdracht 27/02/2012

datum rapportage 05/03/2012

datum reprint

L12022554	grond	22/02/2012	M18	308 (0-50)
L12022555	grond	22/02/2012	M19	309 (230-280) 311 (170-220)
L12022556	grond	22/02/2012	M01	400 (100-150)

					L12022554	L12022555	L12022556
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		82.6	44.7	65.4
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		5.32		
		4 NEN 5753/C1	% op DS			28.2	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.0	3.1	
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS				11.3
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		39.6	67.2	
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.25	0.41	
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	2.6	
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		11.8	23.2	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.235	0.585	
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		37.4	80.6	
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5	
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		5	9.3	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		77.1	121	
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	0.341	
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.139	17.1	
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.056	5.02	
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.191	6.16	
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.24	7.19	
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.424	20.1	
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.113	2.78	
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.205	4.64	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.107	1.66	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.108	1.53	
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.59	66.5	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		29.9	399	700
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039	0.0039	

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A108972

Project 1111D762 sportlaan

pagina 8 van 9

datum opdracht 27/02/2012

datum rapportage 05/03/2012

datum reprint

L12022557 grond 22/02/2012 M02 401 (70-120)

					L12022557
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		59
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		22.5
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		481

IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Rapportnummer A108972
Project 1111D762 sportlaan

pagina 9 van 9
datum opdracht 27/02/2012
datum rapportage 05/03/2012
datum reprint

Informatie disclaimers

Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel van een disclaimer worden gerapporteerd.

Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit geen invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte vocht.

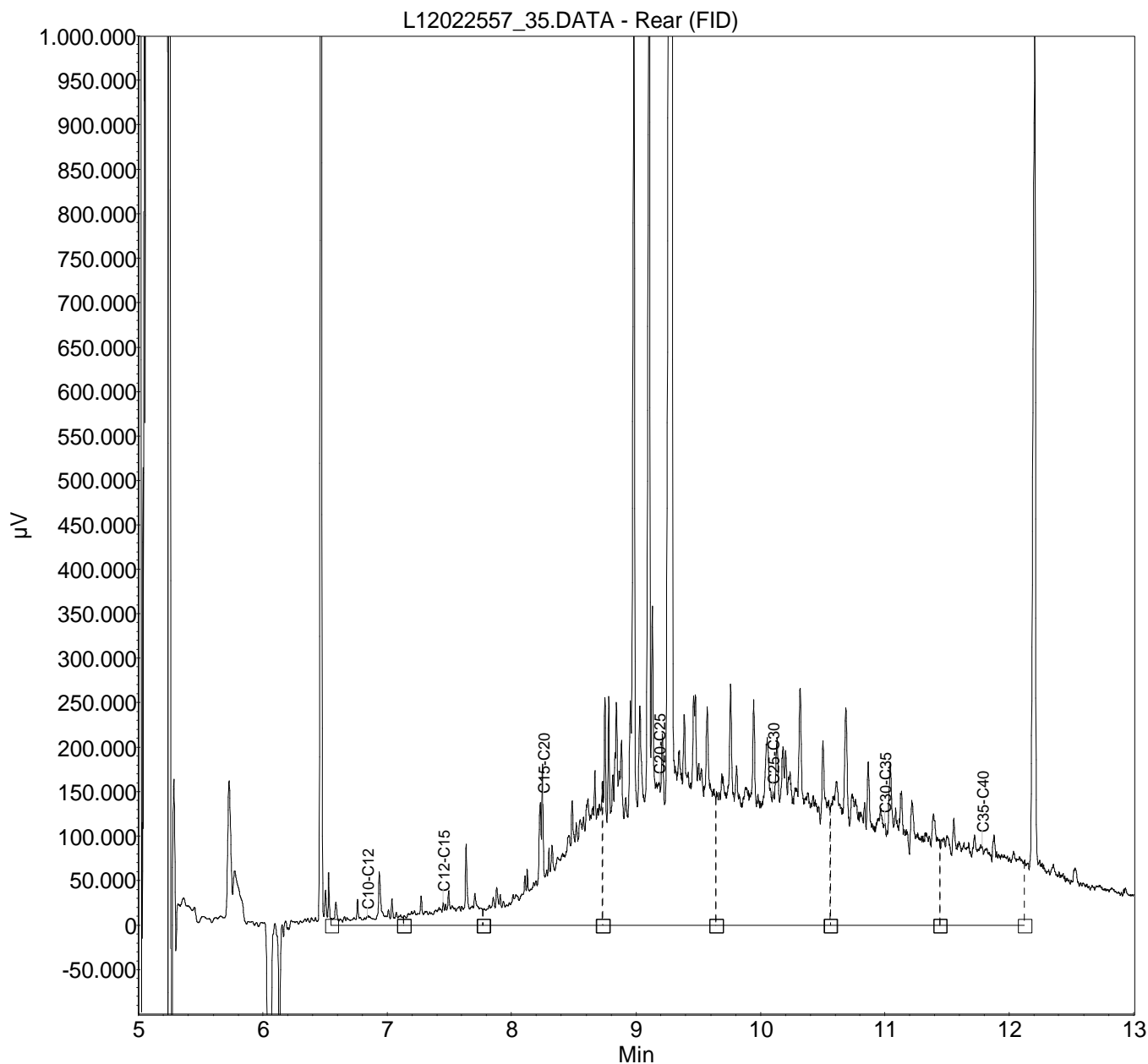
Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

- L12022540 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.
- L12022541 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.
- L12022542 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.
- L12022543 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.
- L12022547 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.
- L12022553 Voor de cryogene vermaling is minder dan 140 gram in behandeling genomen omwille van onvoldoende grond.

Monster: L12022557_35

Verdunning : /

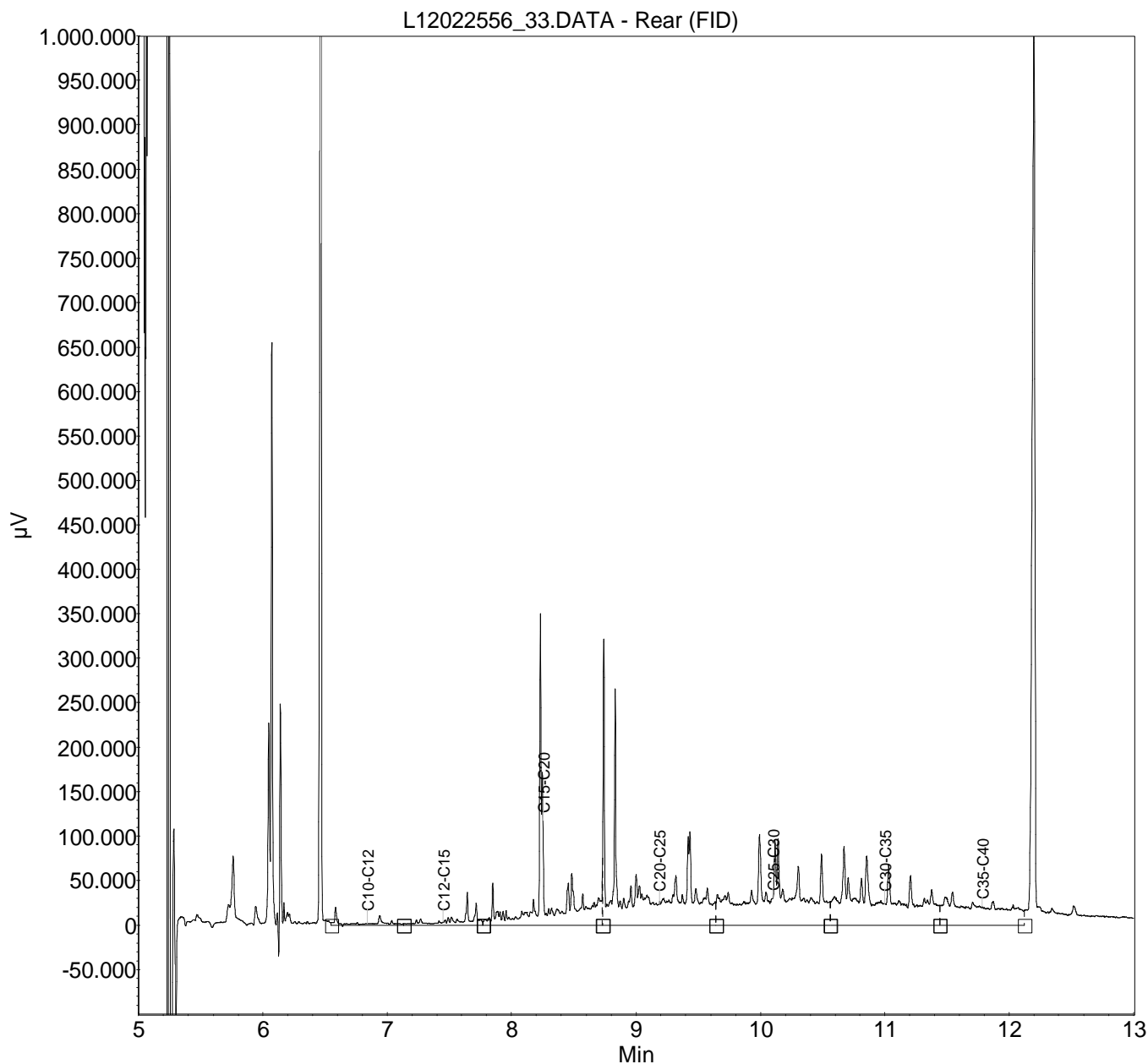
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.56	0.938	6191.0	59907.9
2	C12-C15	7.45	1.08	1.818	12003.9	91215.9
3	C15-C20	8.25	5.94	9.998	66021.4	180735.9
4	C20-C25	9.19	24.16	40.652	268432.3	3231572.9
5	C25-C30	10.10	12.92	21.734	143513.9	271006.9
6	C30-C35	11.00	9.64	16.221	107110.2	244043.9
7	C35-C40	11.78	5.13	8.639	57047.5	120360.9
Total			59.44	100.000	660320.2	4198844.3



Monster: L12022556_33

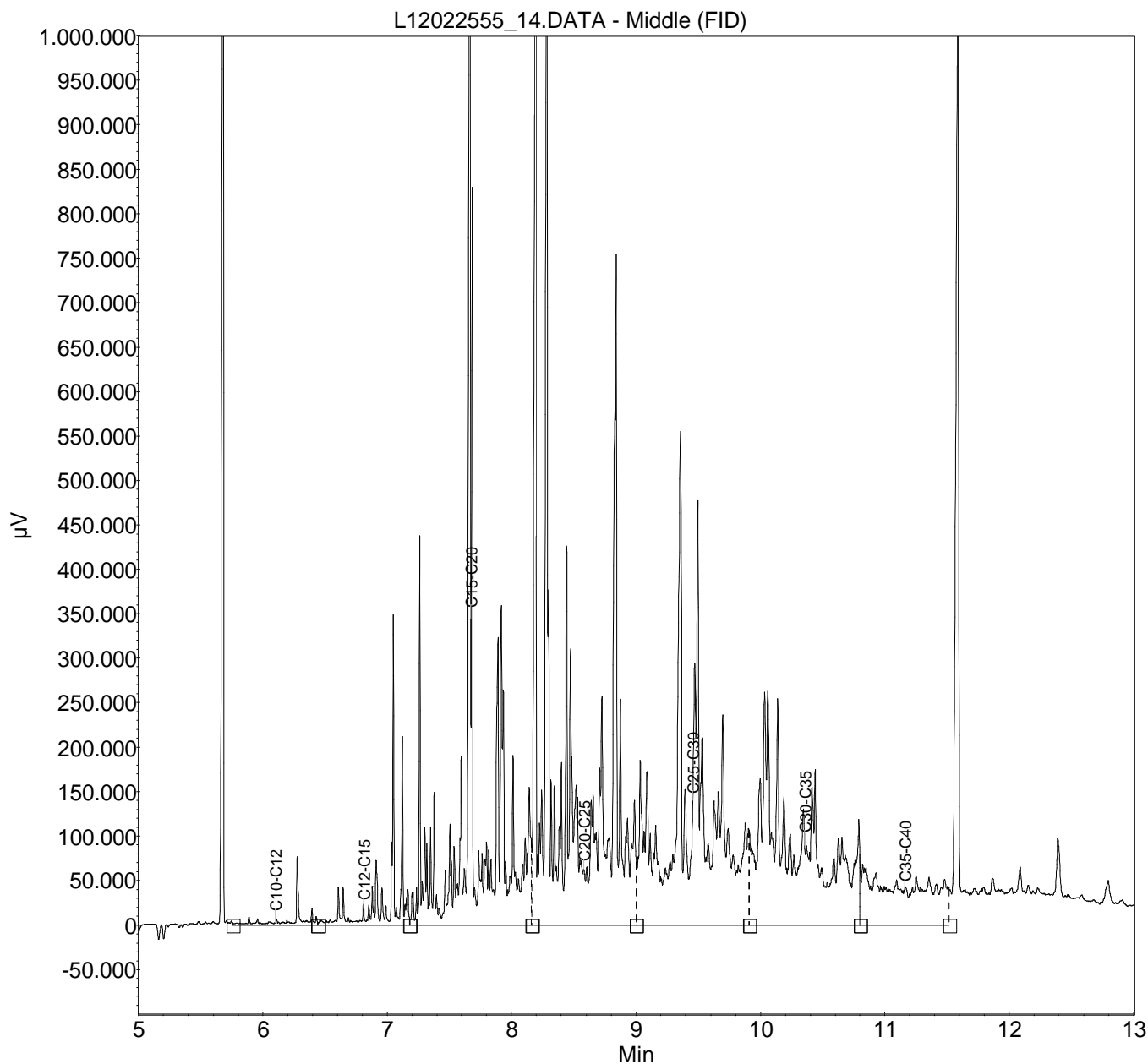
Verduunning : 1/10

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.11	1.021	1321.6	19792.6
2	C12-C15	7.45	0.24	2.265	2932.5	36966.6
3	C15-C20	8.25	1.73	16.143	20901.9	350212.6
4	C20-C25	9.19	2.78	26.023	33694.5	321171.6
5	C25-C30	10.10	2.50	23.346	30228.0	102141.6
6	C30-C35	11.00	2.18	20.363	26365.3	88501.6
7	C35-C40	11.78	1.16	10.839	14033.7	36649.6
Total			10.70	100.000	129477.4	955436.2



Monster: L12022555_14
 Verdunning : /

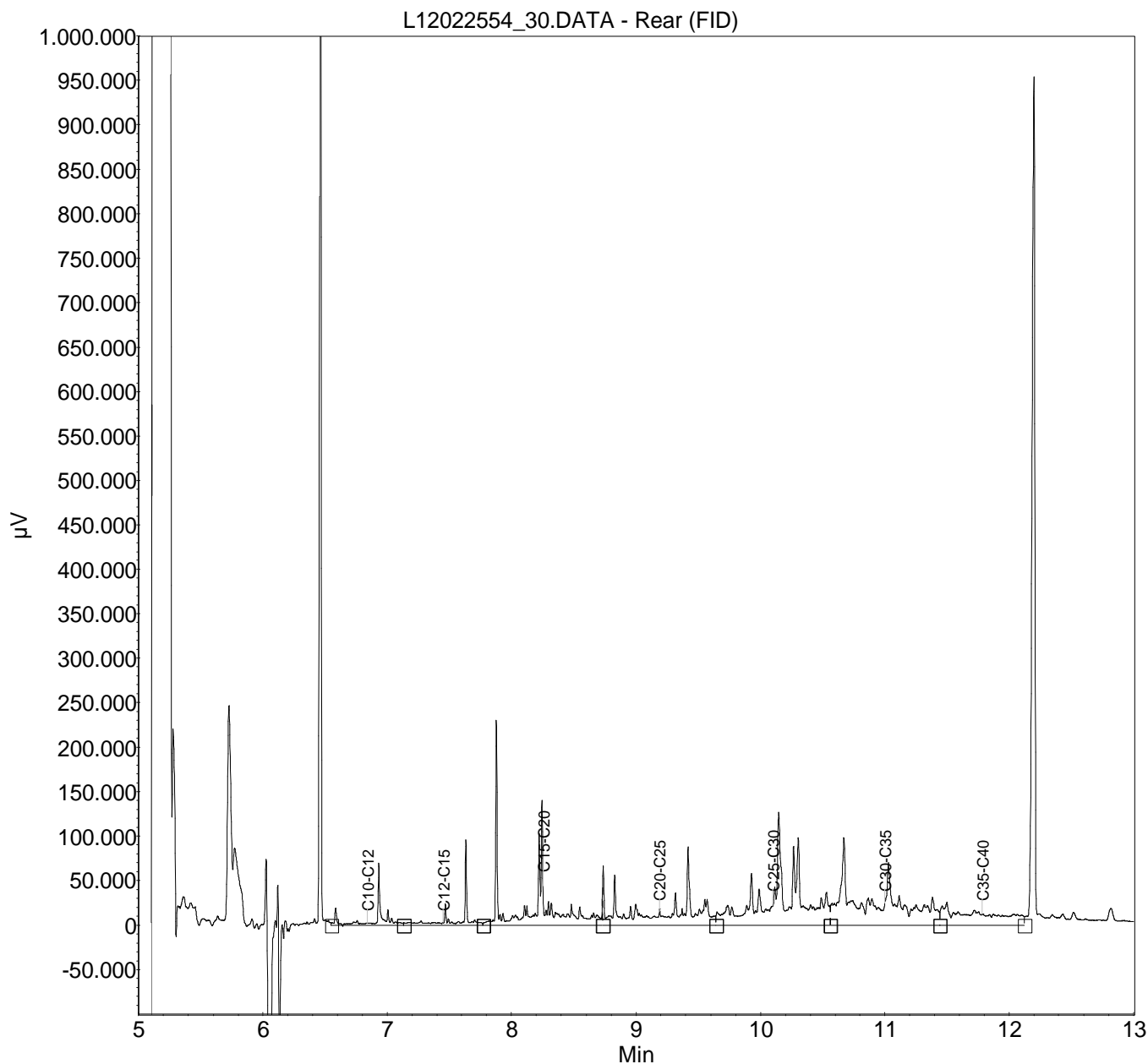
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.10	0,26	0,643	2995,3	76924,1
2	C12-C15	6.81	1,18	2,932	13665,7	348599,1
3	C15-C20	7.67	8,12	20,247	94359,4	1803739,1
4	C20-C25	8.58	12,21	30,462	141965,8	1540666,1
5	C25-C30	9.46	8,83	22,018	102616,5	555668,1
6	C30-C35	10.36	6,85	17,092	79657,2	263141,1
7	C35-C40	11.16	2,65	6,606	30787,7	71194,1
Total			40,09	100,000	466047,6	4659932,0



Monster: L12022554_30

Verduunning : /

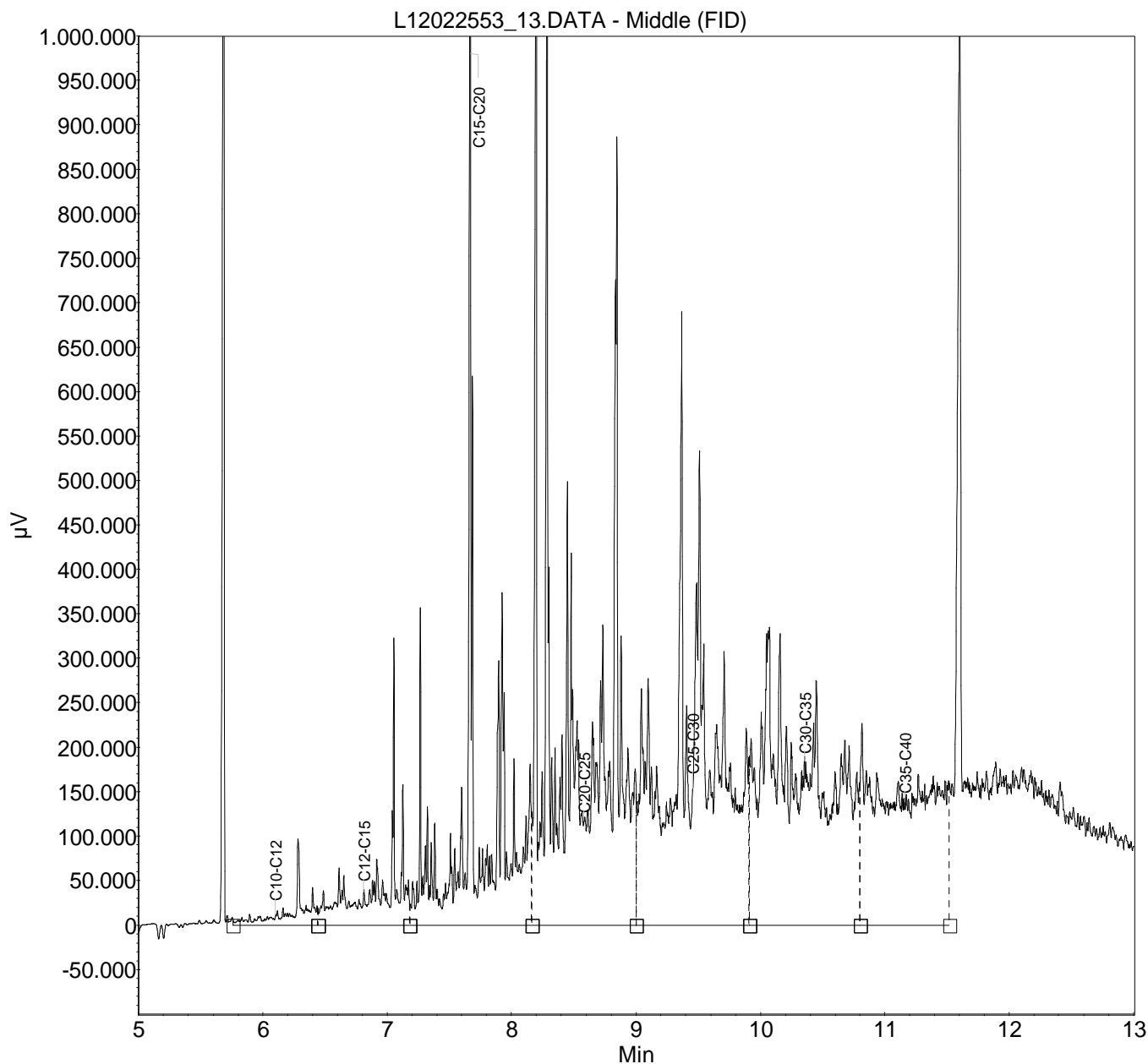
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.21	3.147	2719.0	69877.2
2	C12-C15	7.45	0.23	3.432	2964.9	95929.2
3	C15-C20	8.25	1.13	16.776	14494.0	230200.2
4	C20-C25	9.19	1.01	15.016	12972.8	87773.2
5	C25-C30	10.10	1.81	26.819	23170.1	126520.2
6	C30-C35	11.00	1.69	25.057	21647.9	98429.2
7	C35-C40	11.78	0.66	9.753	8426.5	25947.2
Total			6.74	100.000	86395.2	734676.6



Monster: L12022553_13

Verduunning : /

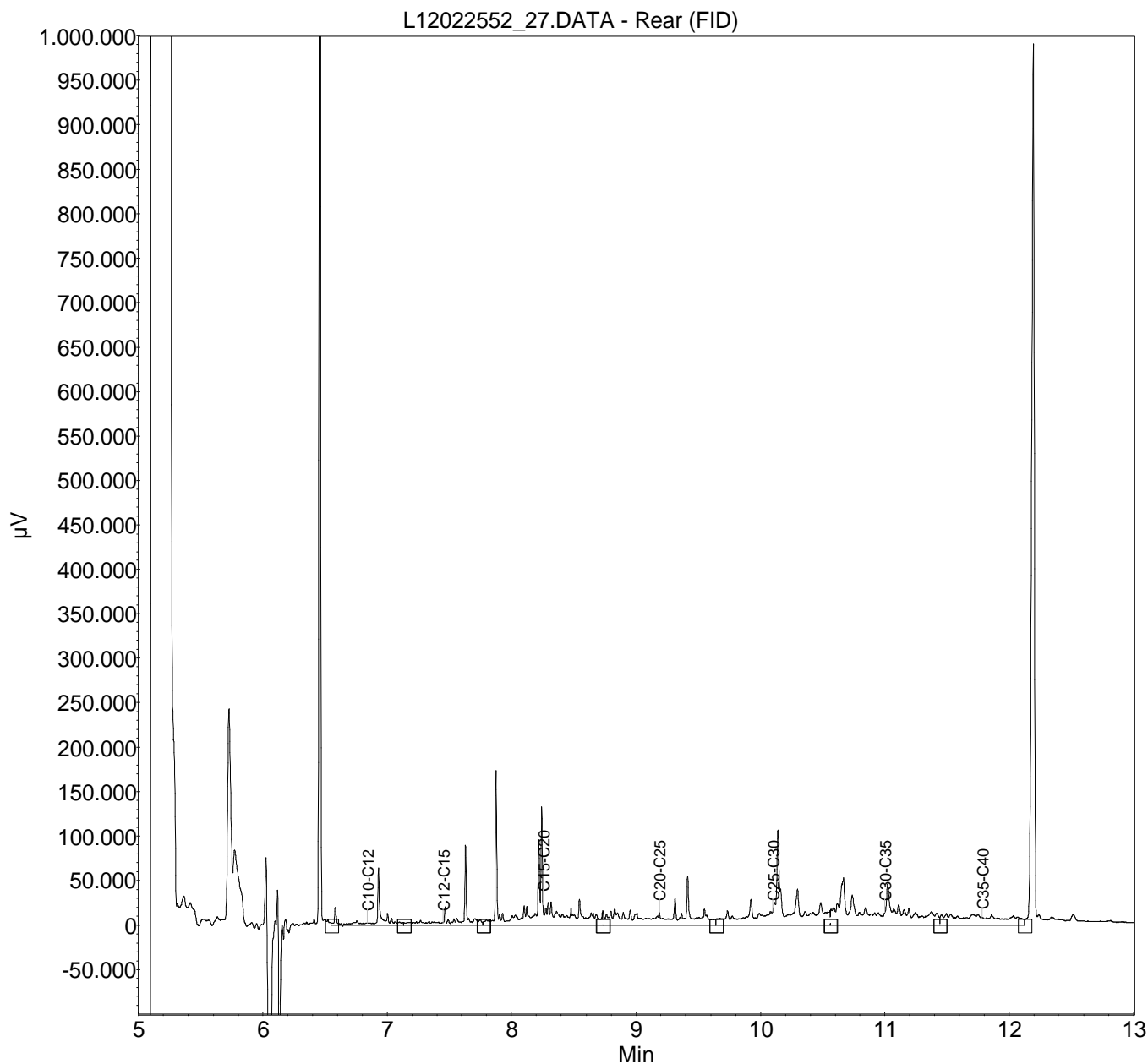
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.10	0.72	1.122	8234.3	97172.2
2	C12-C15	6.81	2.25	3.517	25805.0	322481.2
3	C15-C20	7.67	8.05	12.572	92253.9	1551597.2
4	C20-C25	8.58	16.12	25.176	184738.3	1565645.2
5	C25-C30	9.46	14.62	22.839	167587.9	689851.2
6	C30-C35	10.36	13.18	20.585	151048.8	335000.2
7	C35-C40	11.16	9.08	14.188	104109.4	226338.2
Total			64.03	100.000	733777.6	4788085.4



Monster: L12022552_27

Verduunning : /

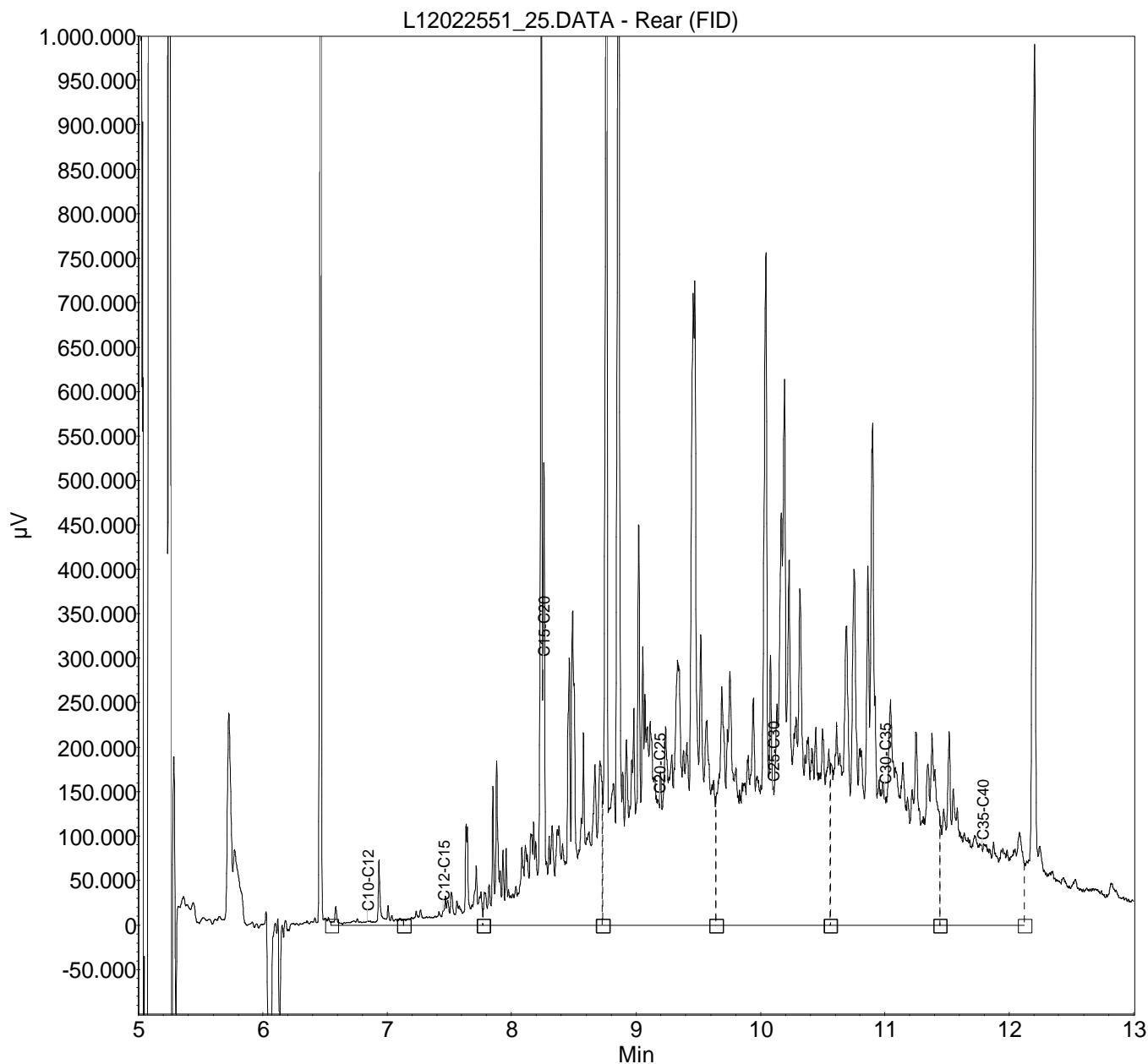
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.19	4.251	2603.5	64182.0
2	C12-C15	7.45	0.24	5.459	3343.7	89888.0
3	C15-C20	8.25	0.99	22.320	13670.4	173611.0
4	C20-C25	9.19	0.62	14.095	8632.9	55190.0
5	C25-C30	10.10	0.96	21.612	13236.3	106827.0
6	C30-C35	11.00	1.01	22.736	13925.0	53491.0
7	C35-C40	11.78	0.42	9.527	5834.7	12980.0
Total			4.43	100.000	61246.4	556169.1



Monster: L12022551_25

Verduunning : /

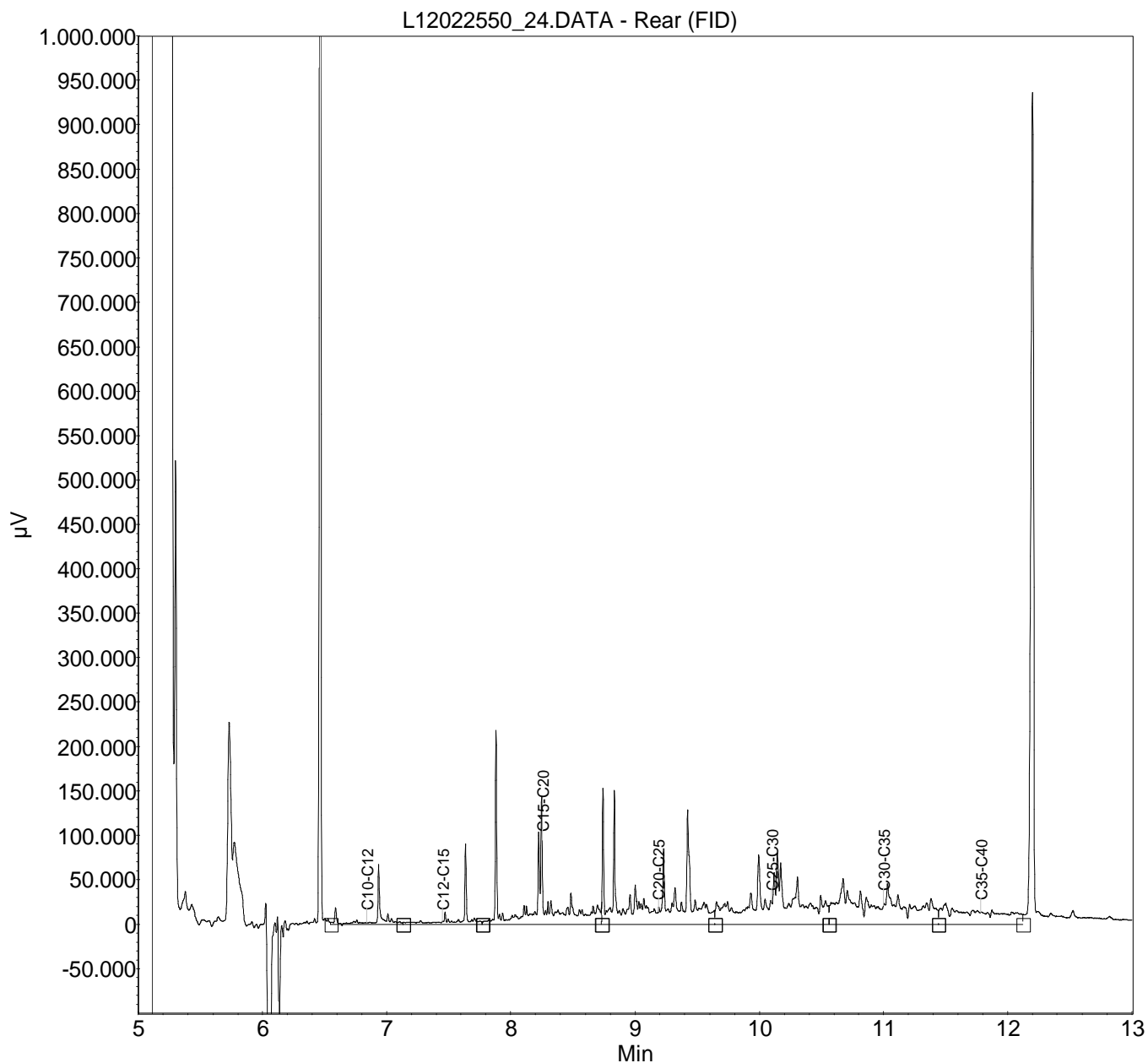
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.35	0.497	3905.0	72999.0
2	C12-C15	7.45	1.10	1.556	12235.7	113533.0
3	C15-C20	8.25	9.63	13.569	106692.7	1214684.0
4	C20-C25	9.19	20.52	28.902	227259.1	1561144.0
5	C25-C30	10.10	18.47	26.009	204507.9	755961.0
6	C30-C35	11.00	15.01	21.143	166247.7	564588.0
7	C35-C40	11.78	5.91	8.325	65462.6	217500.0
Total			71.00	100.000	786310.8	4500409.2



Monster: L12022550_24

Verdunding : /

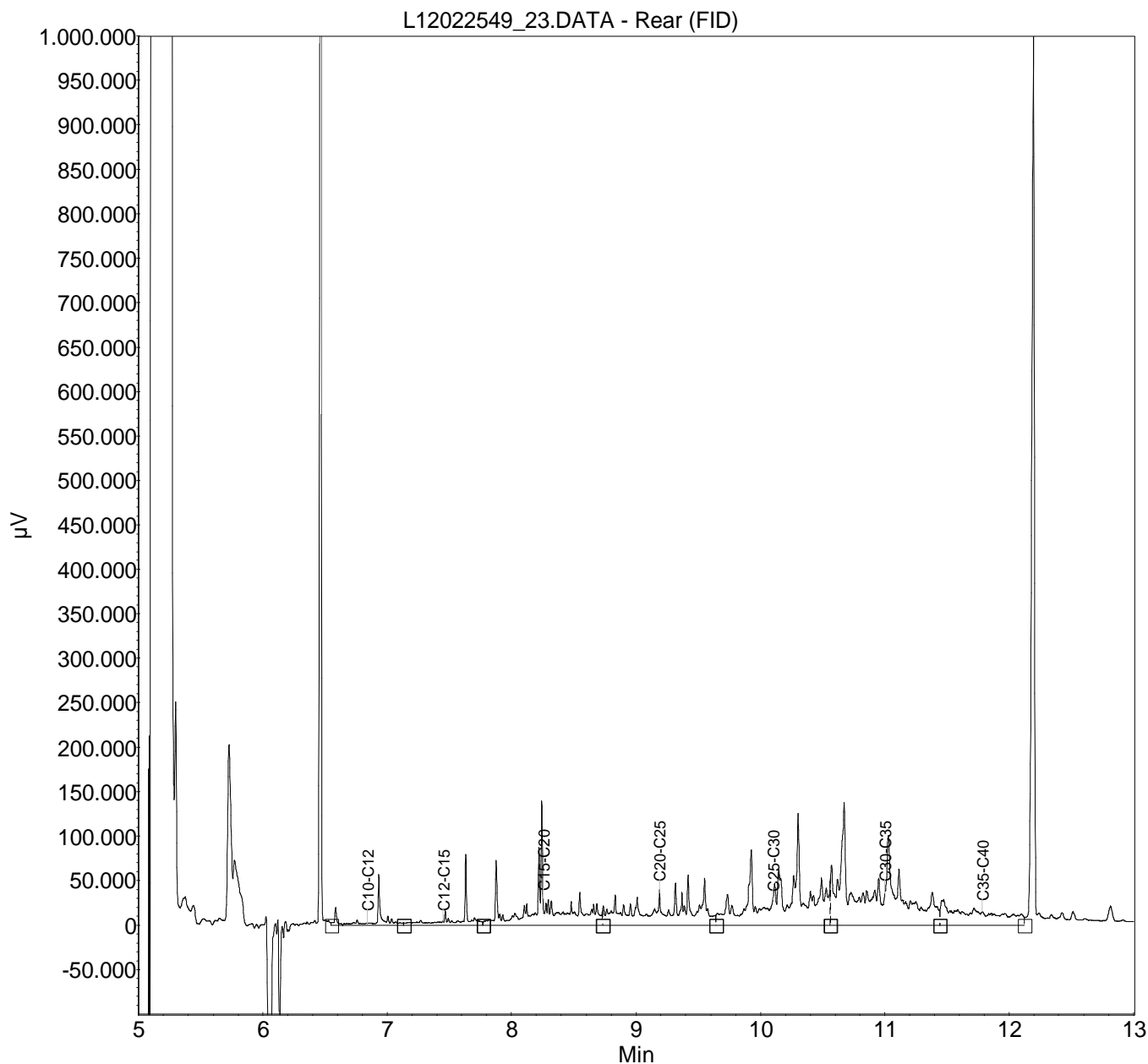
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.19	2.588	2429.4	67000.0
2	C12-C15	7.45	0.22	2.969	2786.4	90534.0
3	C15-C20	8.25	1.24	16.713	15686.6	217957.0
4	C20-C25	9.19	1.74	23.442	22002.3	152911.0
5	C25-C30	10.10	1.76	23.644	22192.9	80006.0
6	C30-C35	11.00	1.56	21.002	19713.0	51326.0
7	C35-C40	11.78	0.72	9.642	9050.0	23479.0
Total			7.43	100.000	93860.6	683213.1



Monster: L12022549_23

Verduunning : /

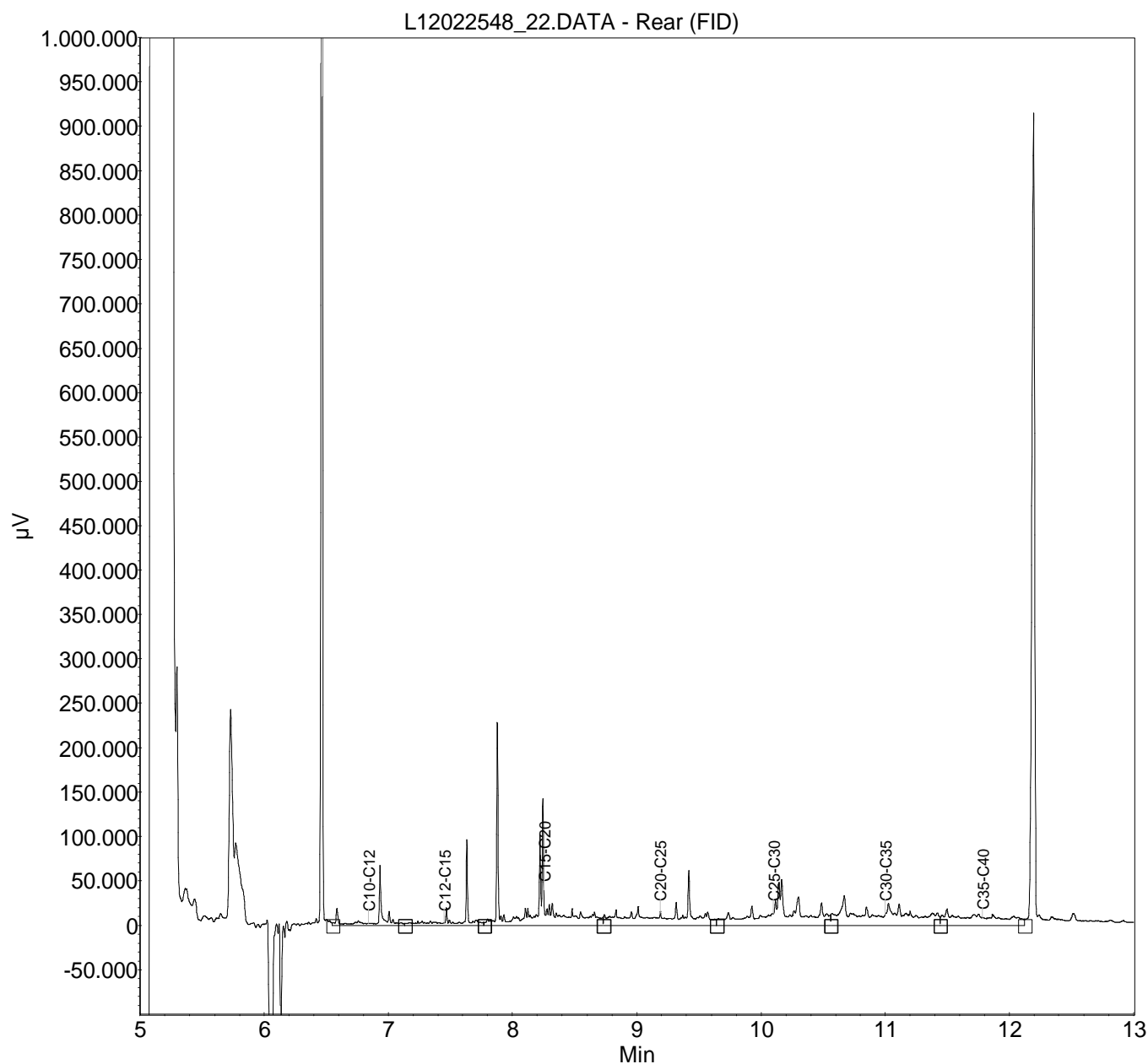
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.19	2.426	2425.2	56970.1
2	C12-C15	7.45	0.26	3.207	3206.3	79380.1
3	C15-C20	8.25	1.16	14.513	14509.9	139451.1
4	C20-C25	9.19	1.20	14.991	14987.3	56196.1
5	C25-C30	10.10	2.00	25.100	25094.7	125754.1
6	C30-C35	11.00	2.44	30.488	30481.5	137974.1
7	C35-C40	11.78	0.74	9.276	9273.5	29131.1
Total			7.99	100.000	99978.4	624856.5



Monster: L12022548_22

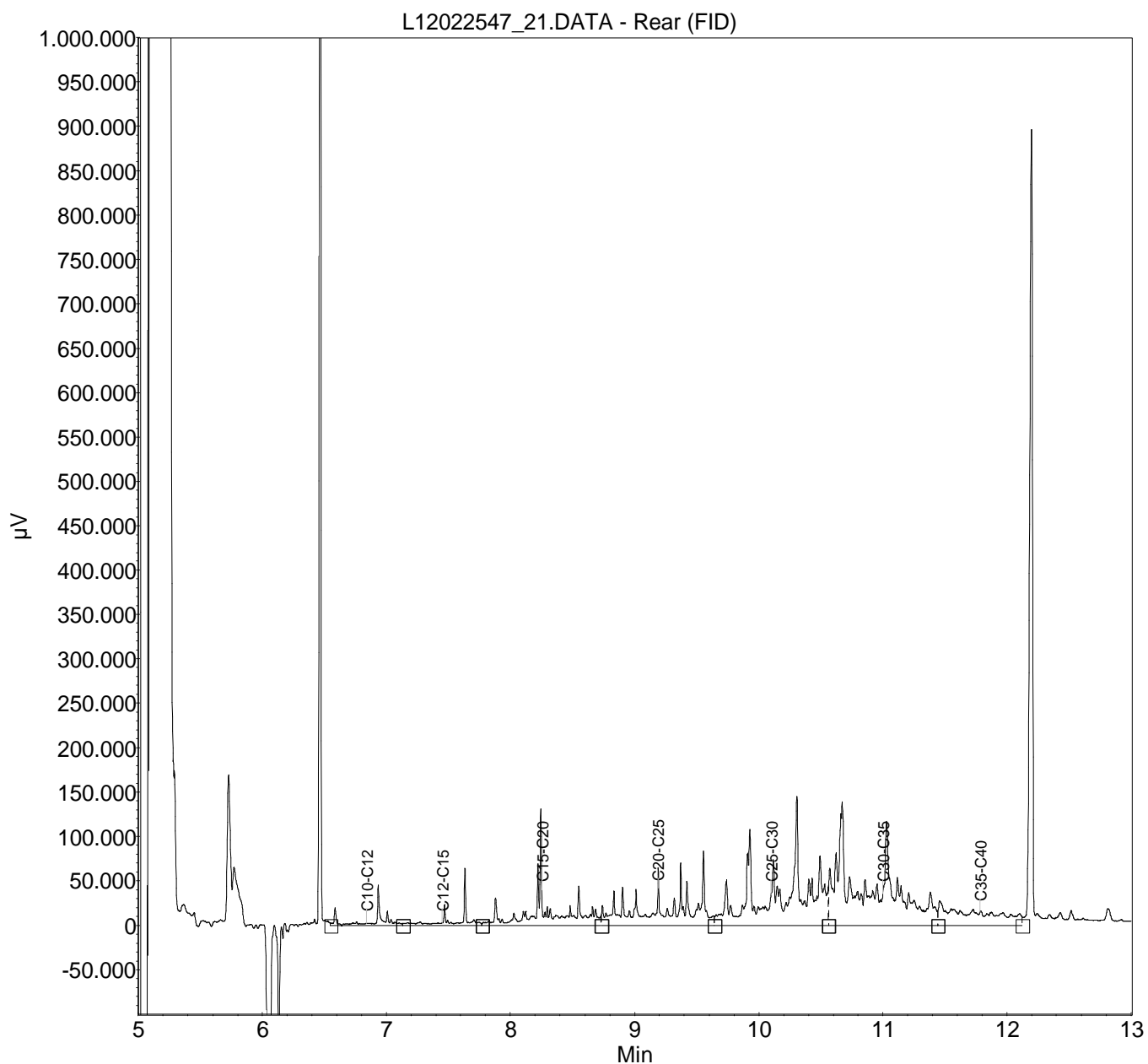
Verdunding : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.19	4.777	2739.5	66984.7
2	C12-C15	7.45	0.22	5.336	3060.1	96401.7
3	C15-C20	8.25	0.99	24.288	13928.4	228298.7
4	C20-C25	9.19	0.64	15.829	9077.5	61921.7
5	C25-C30	10.10	0.81	19.833	11374.0	51522.7
6	C30-C35	11.00	0.78	19.107	10957.3	33399.7
7	C35-C40	11.78	0.44	10.831	6211.1	18516.7
Total			4.07	100.000	57347.9	557046.2



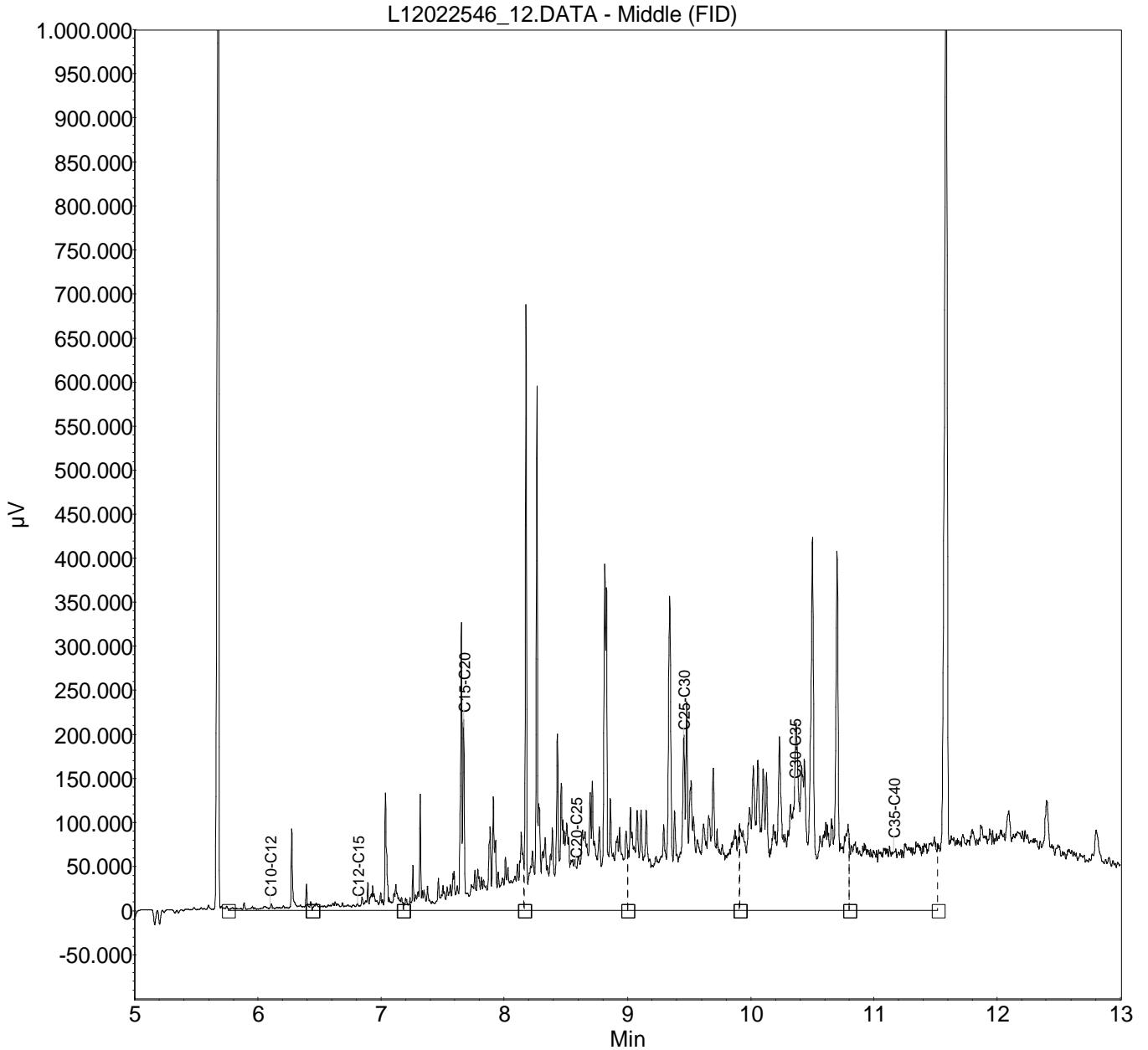
Monster: L12022547_21
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.19	2.241	2311.5	45183.1
2	C12-C15	7.45	0.21	2.498	2575.9	63954.1
3	C15-C20	8.25	0.88	10.650	10984.5	131328.1
4	C20-C25	9.19	1.24	14.921	15389.5	83543.1
5	C25-C30	10.10	2.31	27.967	28844.7	145262.1
6	C30-C35	11.00	2.71	32.767	33795.7	139242.1
7	C35-C40	11.78	0.74	8.957	9238.2	27745.1
Total			8.28	100.000	103140.0	636257.5



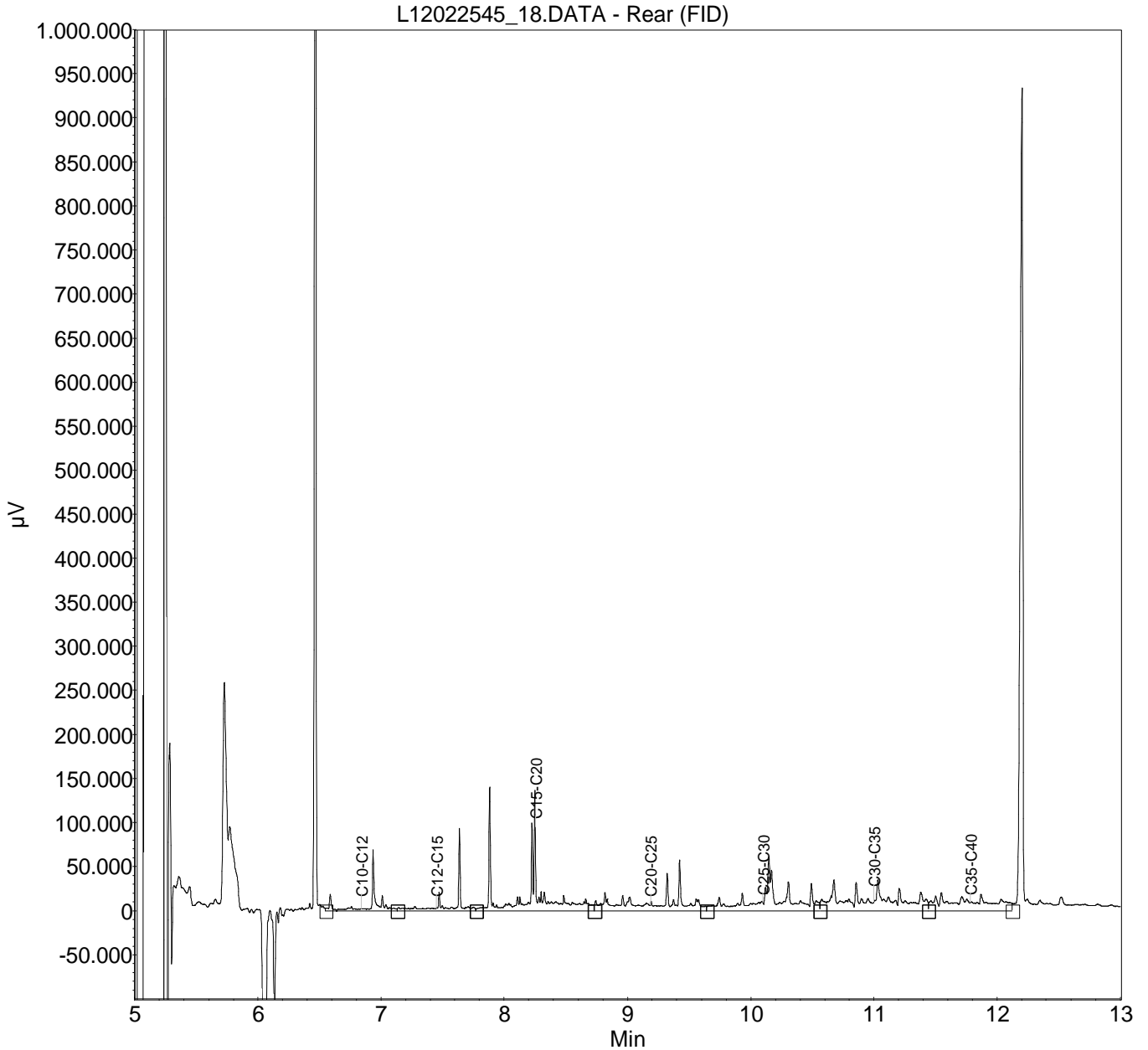
Monster: L12022546_12
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.10	0.31	1.021	3604.3	92507.6
2	C12-C15	6.81	0.71	2.374	8380.0	133574.6
3	C15-C20	7.67	2.97	9.889	34912.6	326857.6
4	C20-C25	8.58	6.60	22.017	77728.1	687707.6
5	C25-C30	9.46	6.66	22.199	78369.5	356514.6
6	C30-C35	10.36	8.57	28.578	100888.4	423842.6
7	C35-C40	11.16	4.18	13.922	49148.8	83567.6
Total			29.99	100.000	353031.8	2104572.4



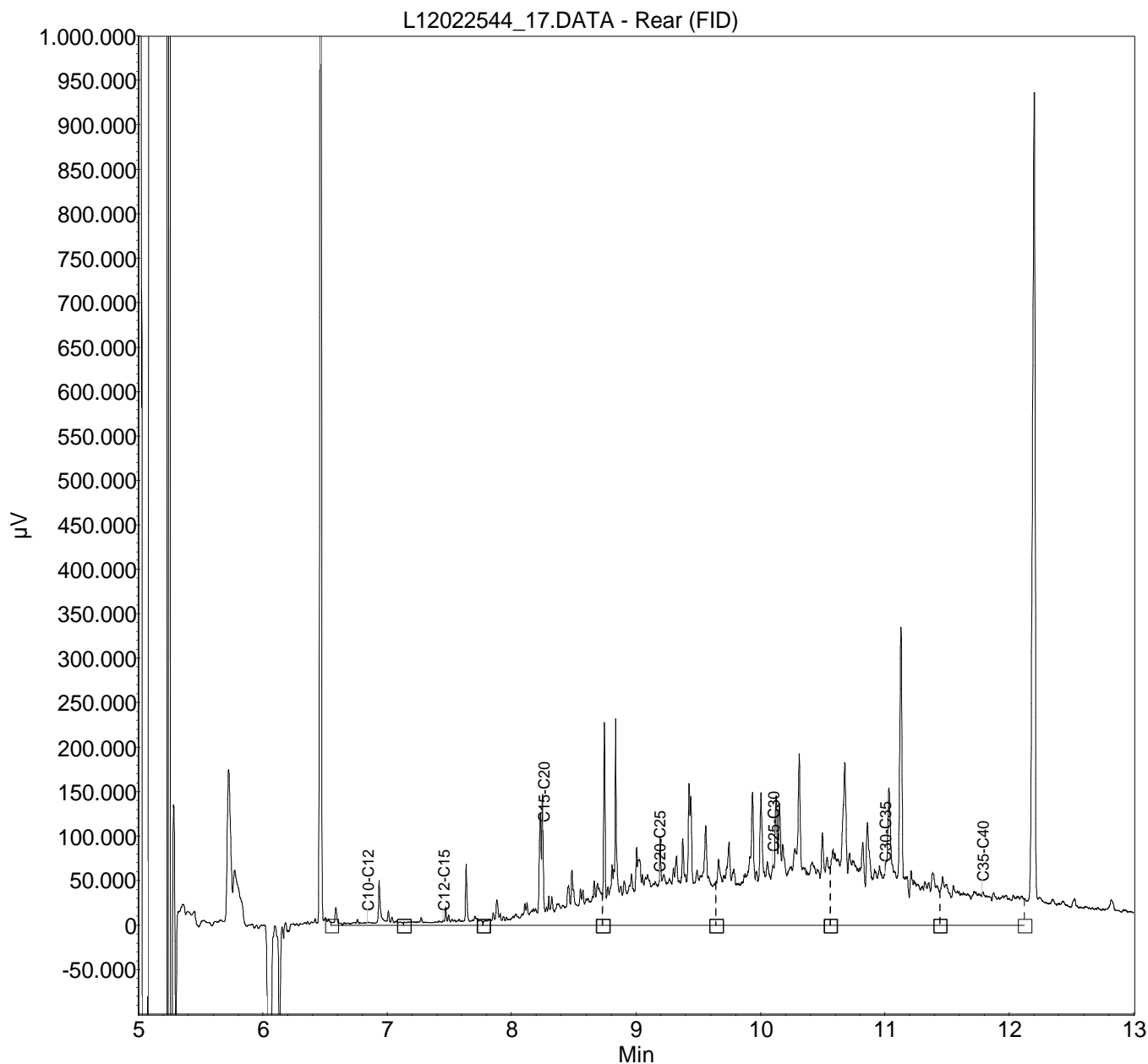
Monster: L12022545_18
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.19	5.314	2748.9	68819.0
2	C12-C15	7.45	0.20	5.757	2977.9	93121.0
3	C15-C20	8.25	0.77	21.552	11148.9	140380.0
4	C20-C25	9.19	0.52	14.718	7613.6	57653.0
5	C25-C30	10.10	0.67	18.843	9747.6	61198.0
6	C30-C35	11.00	0.73	20.653	10683.9	34905.0
7	C35-C40	11.78	0.47	13.165	6810.3	20589.0
Total			3.56	100.000	51731.2	476665.2



Monster: L12022544_17
 Verdunning : /

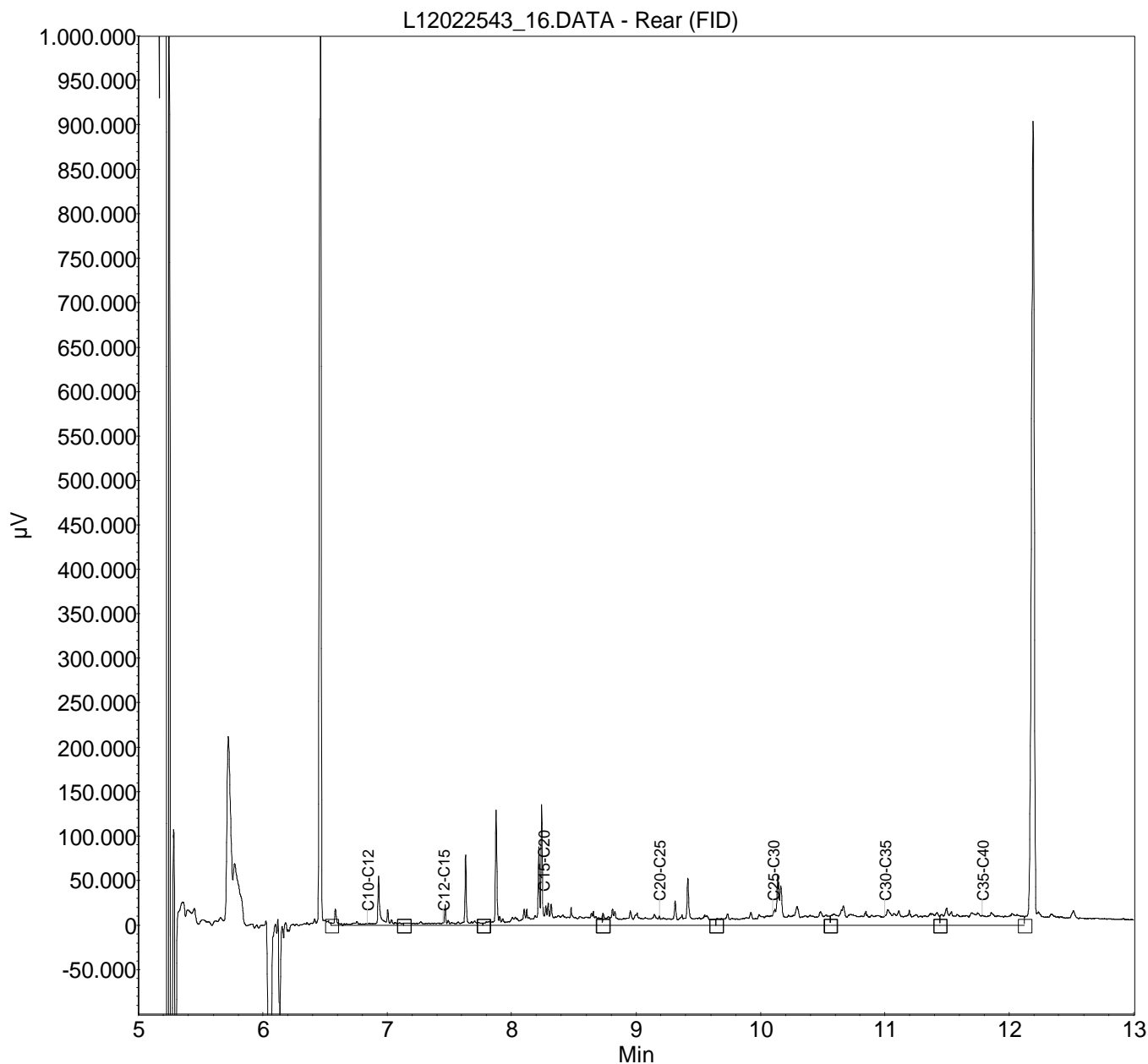
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.24	1.198	2785.6	49991.0
2	C12-C15	7.45	0.32	1.568	3646.7	68284.0
3	C15-C20	8.25	1.93	9.578	22279.3	146908.0
4	C20-C25	9.19	4.71	23.371	54360.7	232000.0
5	C25-C30	10.10	5.59	27.741	64525.8	192474.0
6	C30-C35	11.00	5.36	26.584	61835.2	334752.0
7	C35-C40	11.78	2.01	9.961	23169.4	54714.0
Total			20.16	100.000	232602.7	1079122.9



Monster: L12022543_16

Verduunning : /

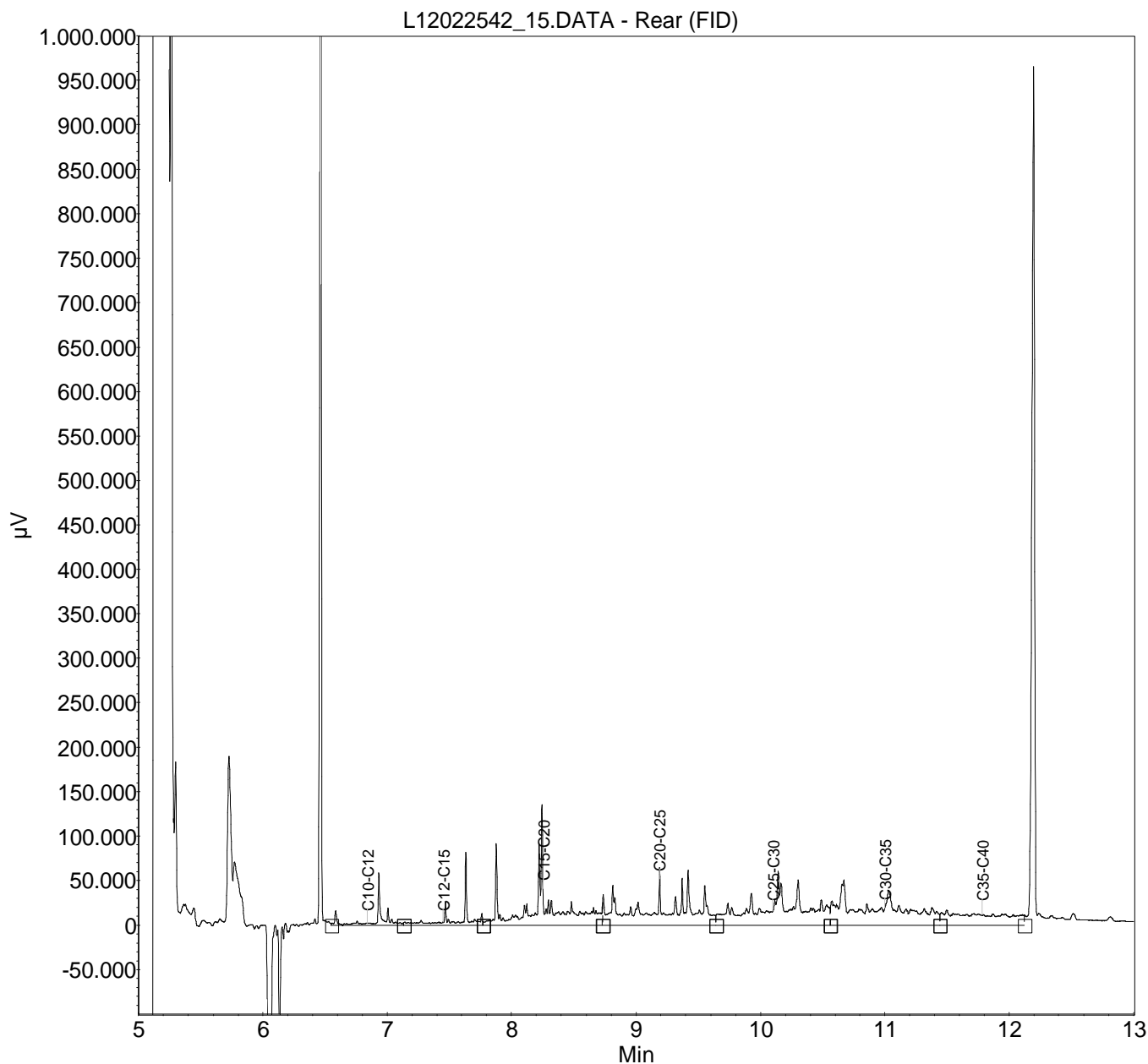
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.16	4.382	2284.8	54901.1
2	C12-C15	7.45	0.17	4.740	2471.4	78480.1
3	C15-C20	8.25	0.81	22.495	11729.1	135027.1
4	C20-C25	9.19	0.57	15.822	8249.8	52809.1
5	C25-C30	10.10	0.69	19.329	10078.0	55251.1
6	C30-C35	11.00	0.68	18.857	9832.1	21903.1
7	C35-C40	11.78	0.52	14.375	7495.2	19211.1
Total			3.59	100.000	52140.4	417582.4



Monster: L12022542_15

Verdunding : /

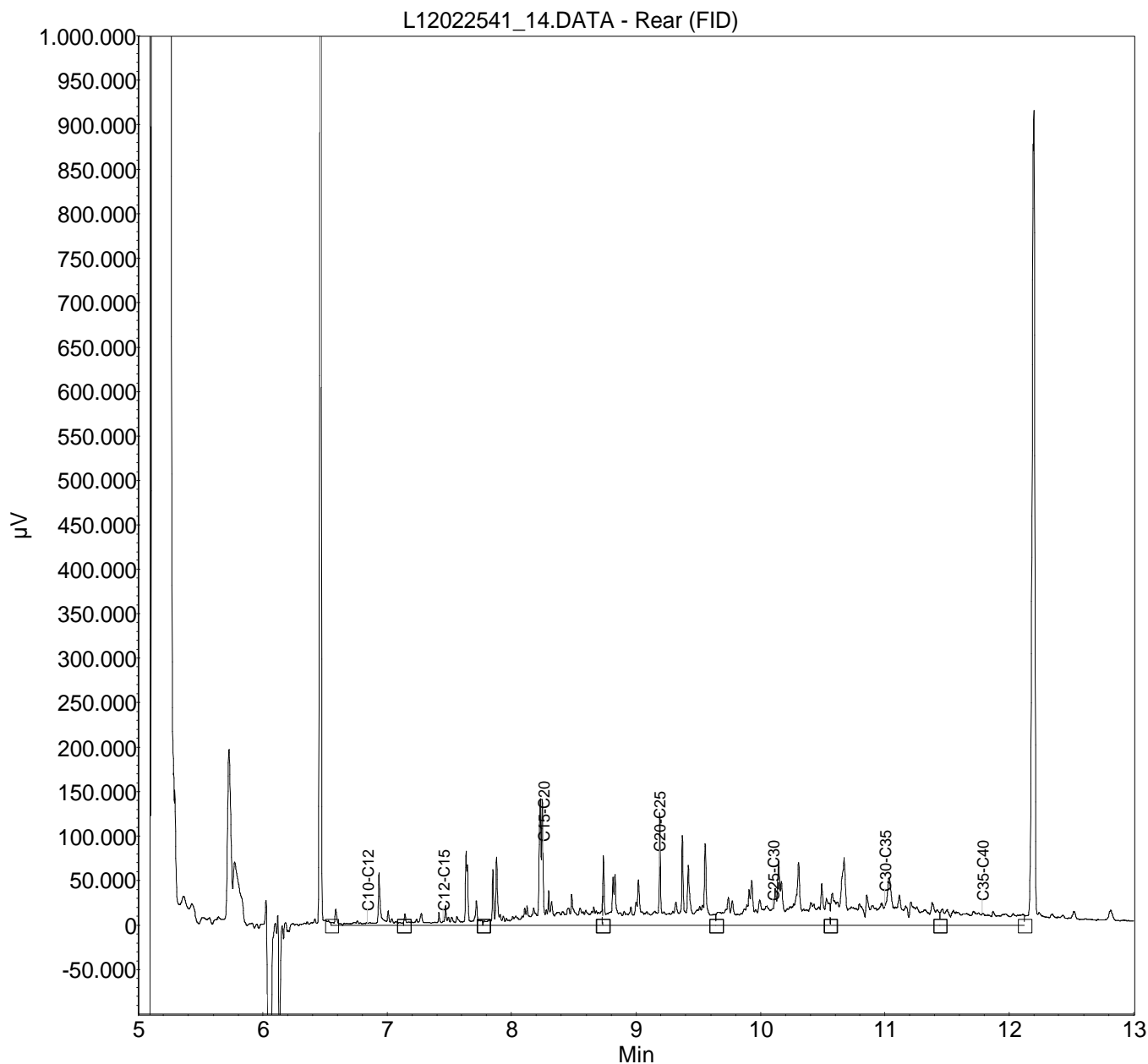
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.18	3.160	2395.8	58561.5
2	C12-C15	7.45	0.24	4.118	3121.6	81845.5
3	C15-C20	8.25	1.10	19.139	14508.4	135418.5
4	C20-C25	9.19	1.16	20.106	15241.3	64974.5
5	C25-C30	10.10	1.26	21.919	16615.4	60205.5
6	C30-C35	11.00	1.24	21.476	16280.0	51019.5
7	C35-C40	11.78	0.58	10.082	7642.3	16831.5
Total			5.77	100.000	75804.7	468856.8



Monster: L12022541_14

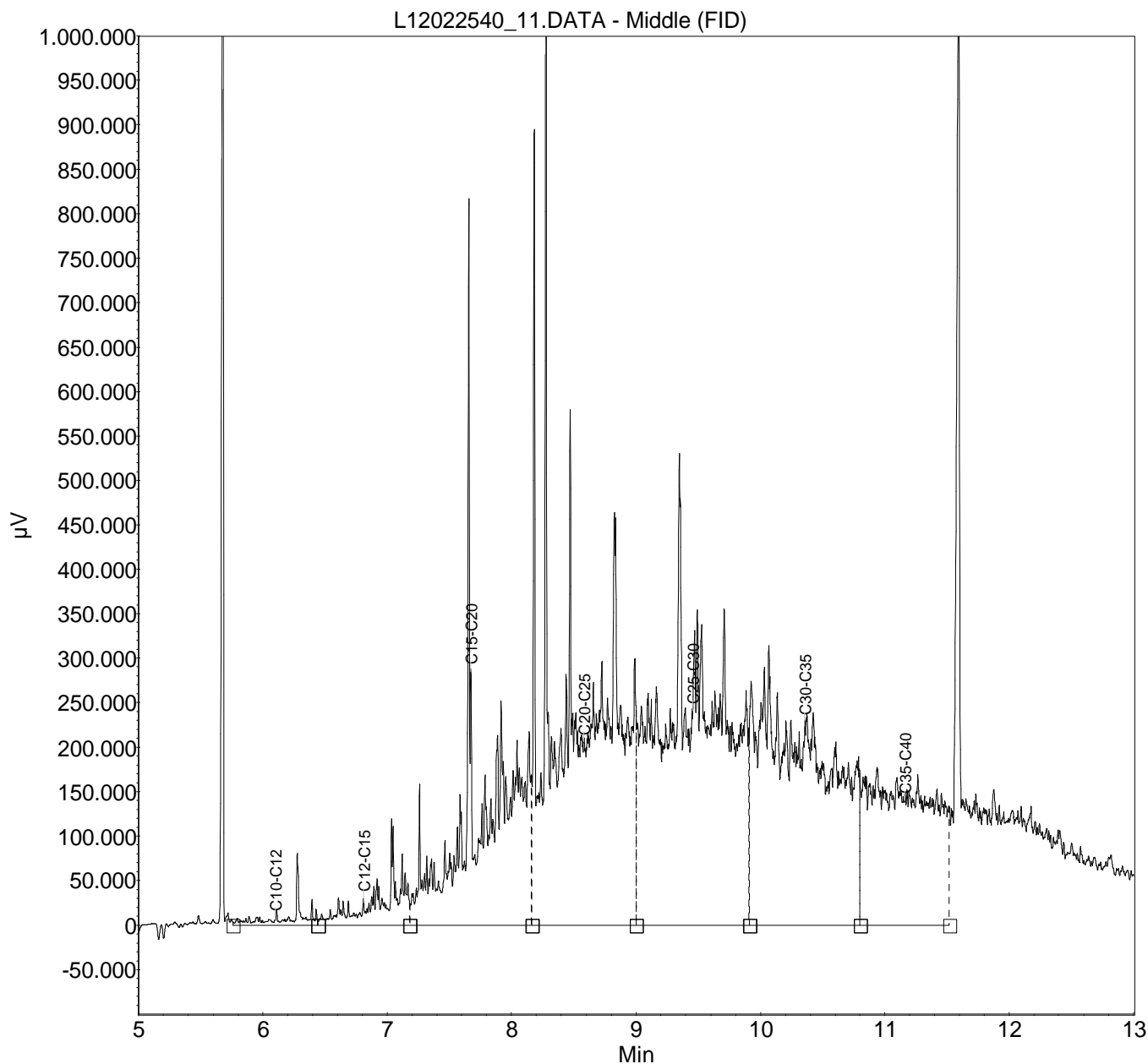
Verduunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.21	2.909	2698.6	58644.4
2	C12-C15	7.45	0.39	5.279	4896.1	82899.4
3	C15-C20	8.25	1.30	17.807	16516.2	141742.4
4	C20-C25	9.19	1.56	21.358	19810.1	126440.4
5	C25-C30	10.10	1.63	22.323	20705.8	71544.4
6	C30-C35	11.00	1.57	21.370	19821.0	75486.4
7	C35-C40	11.78	0.66	8.955	8305.7	18261.4
Total			7.32	100.000	92753.6	575018.6



Monster: L12022540_11
 Verdunning : /

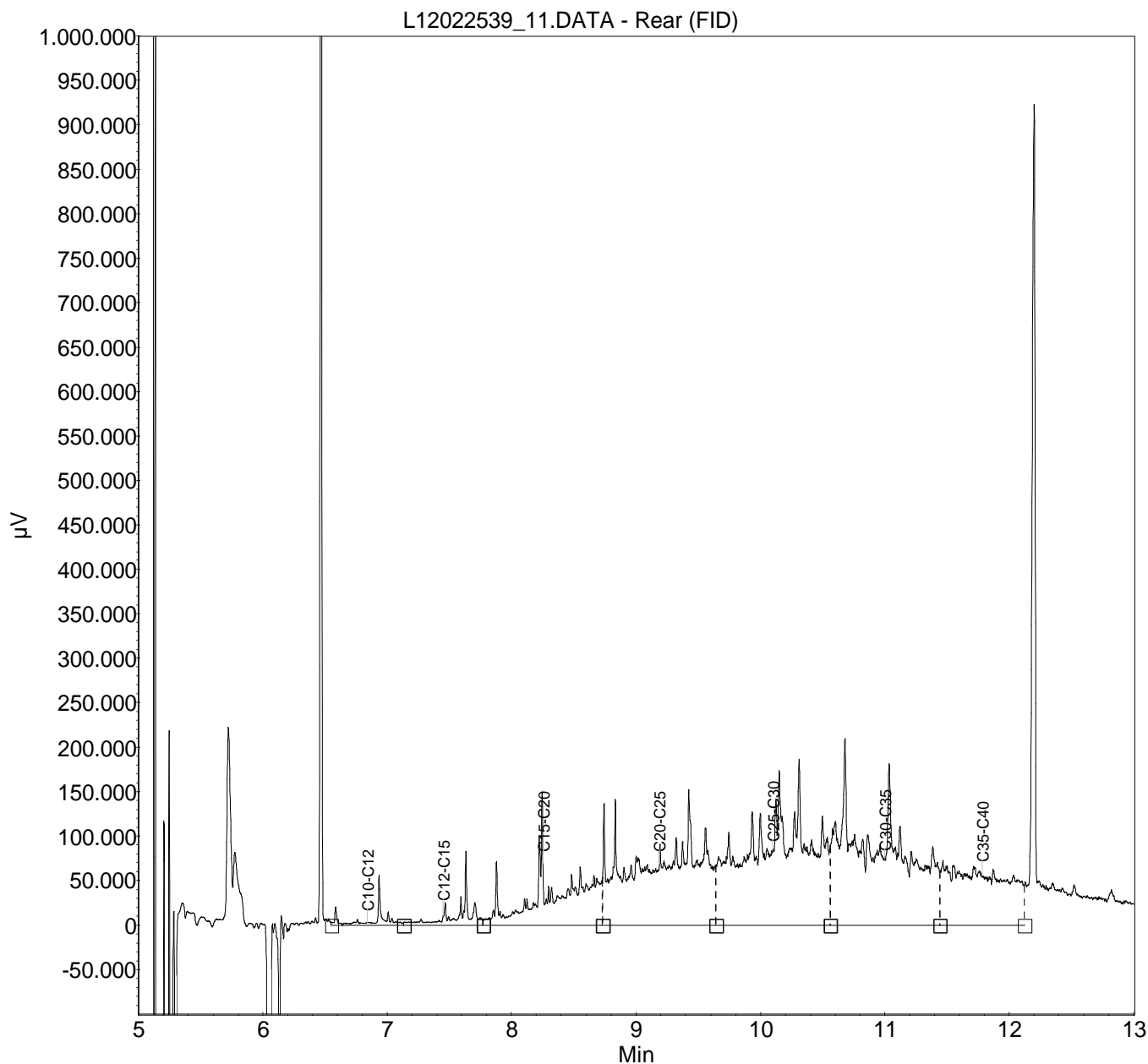
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.10	0.44	0.621	5075.5	80293.8
2	C12-C15	6.81	1.44	2.007	16412.3	119340.8
3	C15-C20	7.67	9.22	12.892	105425.2	817152.8
4	C20-C25	8.58	17.64	24.663	201681.4	1123490.8
5	C25-C30	9.46	18.65	26.068	213169.9	530506.8
6	C30-C35	10.36	15.14	21.164	173069.3	314360.8
7	C35-C40	11.16	9.00	12.584	102902.2	177406.8
Total			71.53	100.000	817735.8	3162552.5



Monster: L12022539_11

Verduunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.24	0.955	2786.1	56563.6
2	C12-C15	7.45	0.46	1.810	5279.3	82823.6
3	C15-C20	8.25	2.51	9.789	28559.4	150002.6
4	C20-C25	9.19	5.48	21.412	62468.4	152268.6
5	C25-C30	10.10	7.07	27.615	80566.0	186466.6
6	C30-C35	11.00	6.58	25.690	74951.1	209348.6
7	C35-C40	11.78	3.26	12.729	37136.7	72558.6
Total			25.59	100.000	291747.0	910032.4



IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A109261
datum opdracht	05/03/2012
datum rapportage	12/03/2012
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 1111D762 sportlaan

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1092611111D76202

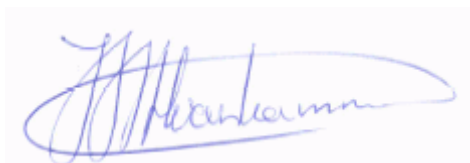
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur



P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A109261

Project 1111D762 sportlaan

pagina 2 van 3

datum opdracht 05/03/2012

datum rapportage 12/03/2012

datum reprint

L12030476 grond 22/02/2012 M22 M22 306 (120-160)

					L12030476
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		75.4
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		3.79
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.013
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.44
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.489
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.28
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.35
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		2.81
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.705
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.18
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.719
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.836
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		10.8

IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Rapportnummer A109261
Project 1111D762 sportlaan

pagina 3 van 3
datum opdracht 05/03/2012
datum rapportage 12/03/2012
datum reprint

Informatie disclaimers

Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel van een disclaimer worden gerapporteerd.

Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit geen invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte vocht.

Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L12030476 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed. De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L12030476 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed. De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A109418
datum opdracht	08/03/2012
datum rapportage	16/03/2012
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 1111D762A Sportlaan te Lisse

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1094181111D762A02

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A109418

Project 1111D762A Sportlaan te Lisse

pagina 2 van 4

datum opdracht 08/03/2012

datum rapportage 16/03/2012

datum reprint

L12031059	grond	07/03/2012	M27	M27 502 (50-70)
L12031060	grond	07/03/2012	M28	M28 503 (80-120)
L12031061	grond	07/03/2012	M29	M29 504 (80-100)

					L12031059	L12031060	L12031061
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		68.5	82.5	79.7
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		8.36	<2.00	3.55
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.011	0.01	0.02
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.074	0.793	0.121
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.023	0.052	0.041
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.07	<0.010	0.131
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.1	<0.010	0.185
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.174	0.228	0.289
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.048	<0.010	0.097
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.083	<0.010	0.158
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.046	<0.010	0.086
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.04	<0.010	0.104
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.667	1.12	1.23

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A109418

Project 1111D762A

Sportlaan te Lisse

pagina 3 van 4

datum opdracht 08/03/2012

datum rapportage 16/03/2012

datum reprint

L12031062	grond	07/03/2012	M30	M30 507 (100-150)
L12031063	grond	07/03/2012	M31	M31 508 (160-210)
L12031064	grond	07/03/2012	M32	M32 509 (180-220)

					L12031062	L12031063	L12031064
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		62.1	71.7	70.9
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		14.7	7.79	3.93
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.0	2	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		251	21.2	47.8
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.88	0.23	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		5.5	2.2	3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		104	26.5	22.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		1.62	0.385	0.12
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		282	37.6	36.6
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		1.6	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		16.9	6.5	7.4
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		600	61.5	119
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.081	0.017	0.017
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.17	0.754	0.194
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.473	0.095	0.069
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.3	0.192	0.444
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.53	0.292	0.504
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		2.59	0.747	0.887
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.03	0.137	0.256
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.19	0.225	0.455
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.988	0.123	0.208
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.24	0.124	0.24
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		11.6	2.71	3.27
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		175	23.1	167
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	0.0012
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0011	<0.0008	0.0017
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0023	<0.0008	0.0033
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0013	<0.0008	0.0017
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0046	<0.0008	0.0076
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0042	<0.0008	0.0083
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0028	<0.0008	0.0057
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0169	0.0039	0.0297

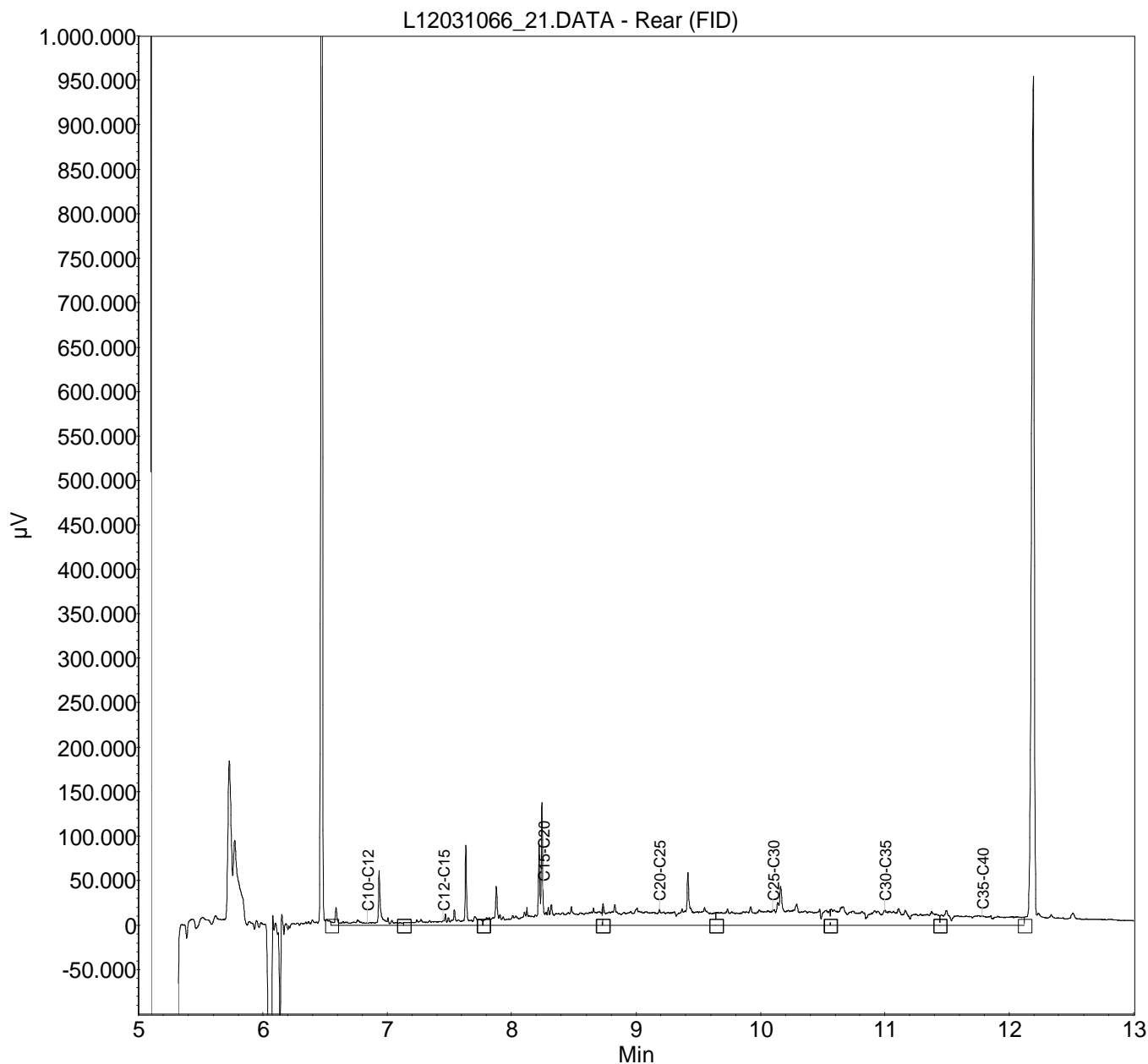
IDDS Milieu BV				pagina	4 van 4
Jeroen Keijzer				datum opdracht	08/03/2012
Rapportnummer	A109418			datum rapportage	16/03/2012
Project	1111D762A	Sportlaan te Lisse		datum reprint	

L12031065	grond	07/03/2012	M33	M33 610 (230-280) 611 (170-220) 612 (150-200)
L12031066	grond	07/03/2012	M34	M34 615 (180-230) 616 (230-280)

					L12031065	L12031066
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		78.7	85.2
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.00	<2.00
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.0	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<20.0	33.5
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<0.20	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		1.7	2.6
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<5.0	5.8
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<0.0500	0.0834
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<10.0	11.1
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		5.1	6.4
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<20.0	39.9
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	0.031
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.07	0.064
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.015	0.029
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.058	0.04
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.072	0.053
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.152	0.099
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.028	0.021
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.046	0.022
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.016	0.01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.015	0.01
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.481	0.376
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039	0.0039

Monster: L12031066_21
 Verdunning : /

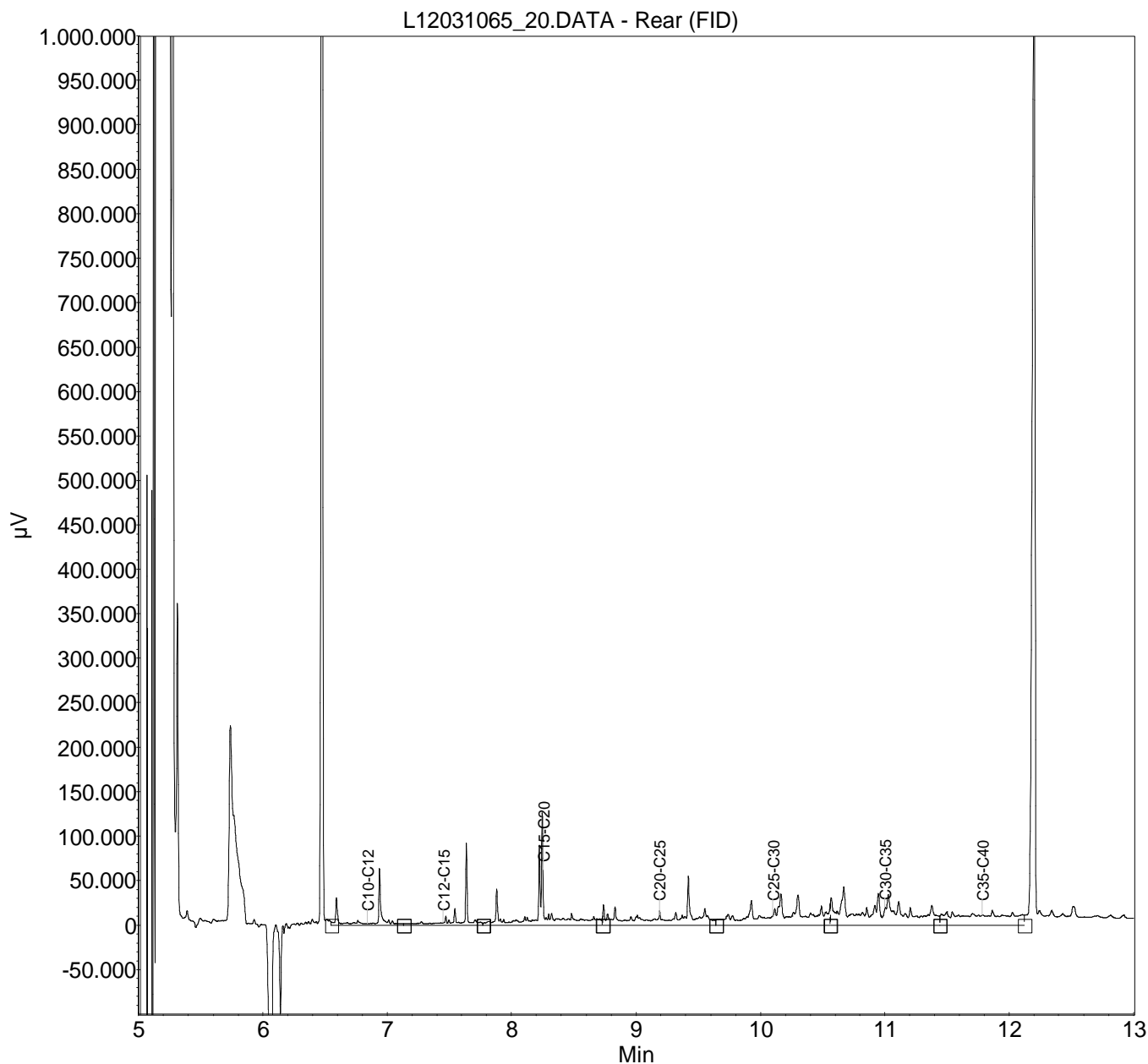
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.25	4.235	2823.1	61118.3
2	C12-C15	7.45	0.36	5.936	3957.3	89730.3
3	C15-C20	8.25	1.22	20.308	13537.8	137668.3
4	C20-C25	9.19	1.24	20.640	13759.2	58903.3
5	C25-C30	10.10	1.29	21.459	14305.1	43523.3
6	C30-C35	11.00	1.07	17.751	11833.7	20459.3
7	C35-C40	11.78	0.58	9.671	6447.1	16377.3
Total			6.00	100.000	66663.3	427780.0



Monster: L12031065_20

Verdunning : /

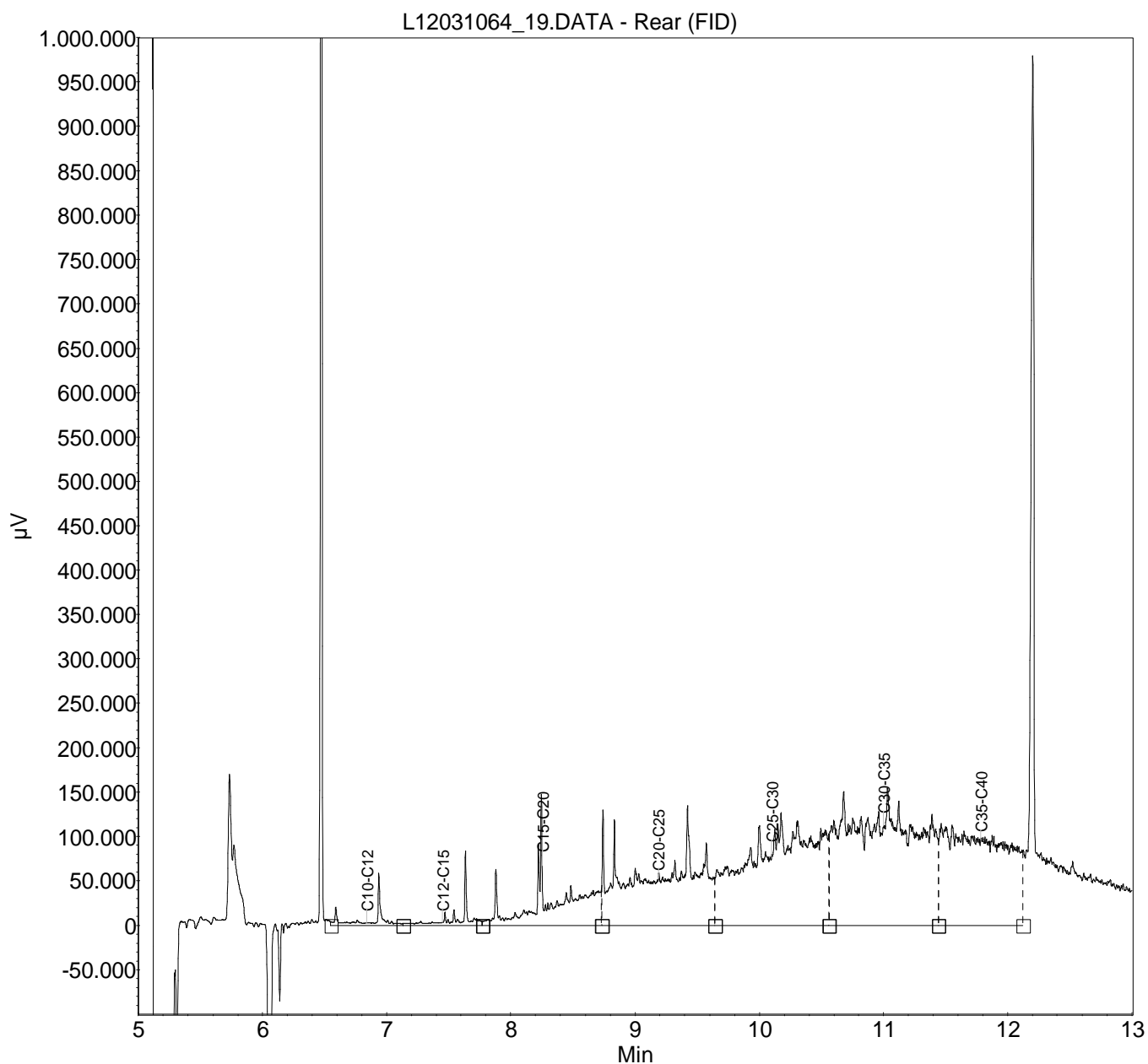
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.23	5.083	2604.2	63709.7
2	C12-C15	7.45	0.25	5.404	2768.9	92226.7
3	C15-C20	8.25	0.73	15.787	8088.5	126010.7
4	C20-C25	9.19	0.67	14.550	7454.4	54831.7
5	C25-C30	10.10	0.90	19.590	10037.1	35121.7
6	C30-C35	11.00	1.16	25.204	12913.3	42942.7
7	C35-C40	11.78	0.66	14.381	7368.1	16916.7
Total			4.61	100.000	51234.5	431760.0



Monster: L12031064_19

Verdunning : /

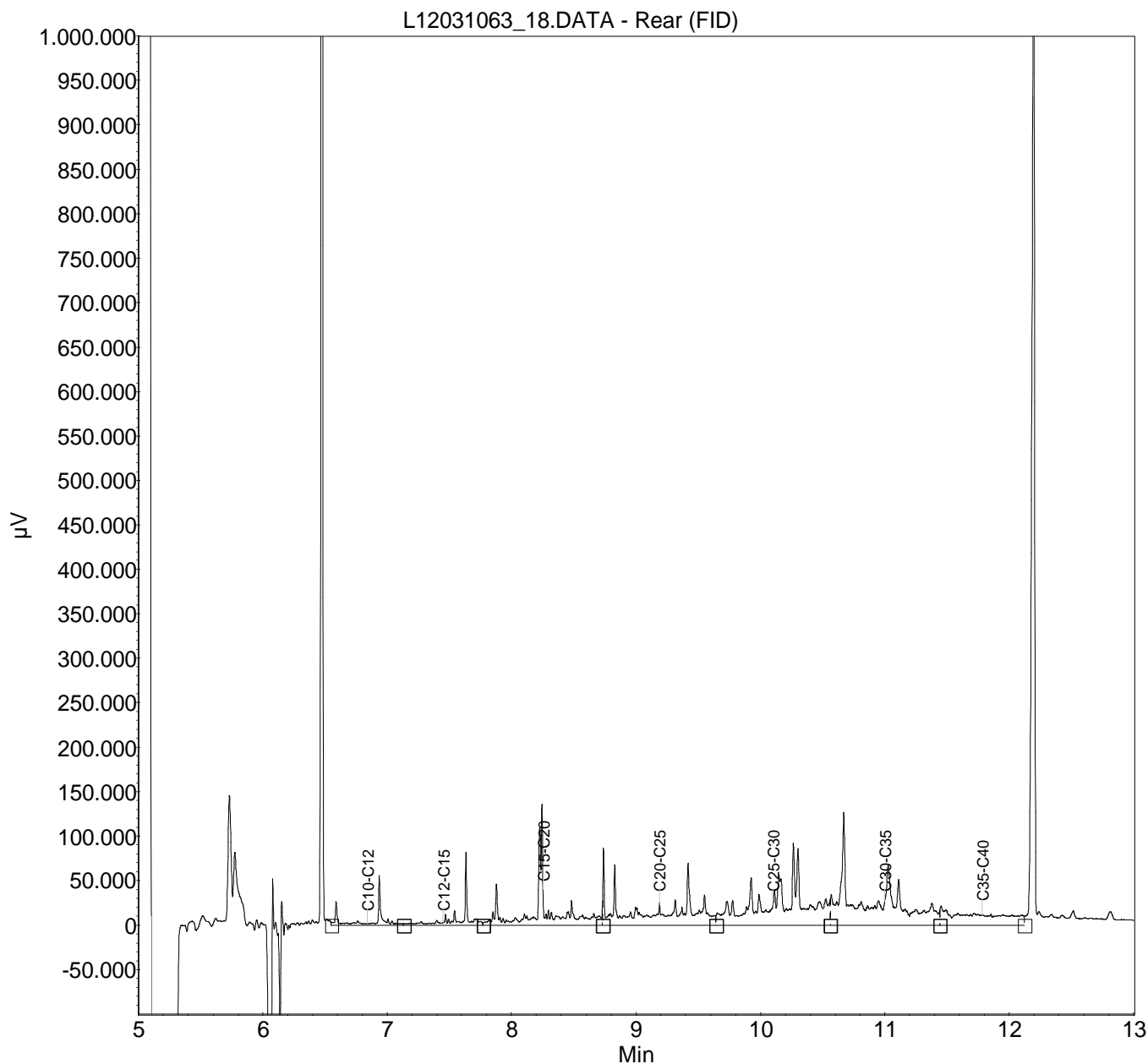
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.26	0.908	2840.5	58526.9
2	C12-C15	7.45	0.31	1.089	3407.8	83908.9
3	C15-C20	8.25	1.95	6.919	21647.6	147273.9
4	C20-C25	9.19	4.51	16.011	50097.0	134867.9
5	C25-C30	10.10	6.76	24.010	75123.1	126932.9
6	C30-C35	11.00	8.63	30.619	95803.5	154299.9
7	C35-C40	11.78	5.76	20.444	63966.9	114648.9
Total			28.17	100.000	312886.4	820459.3



Monster: L12031063_18

Verduunning : /

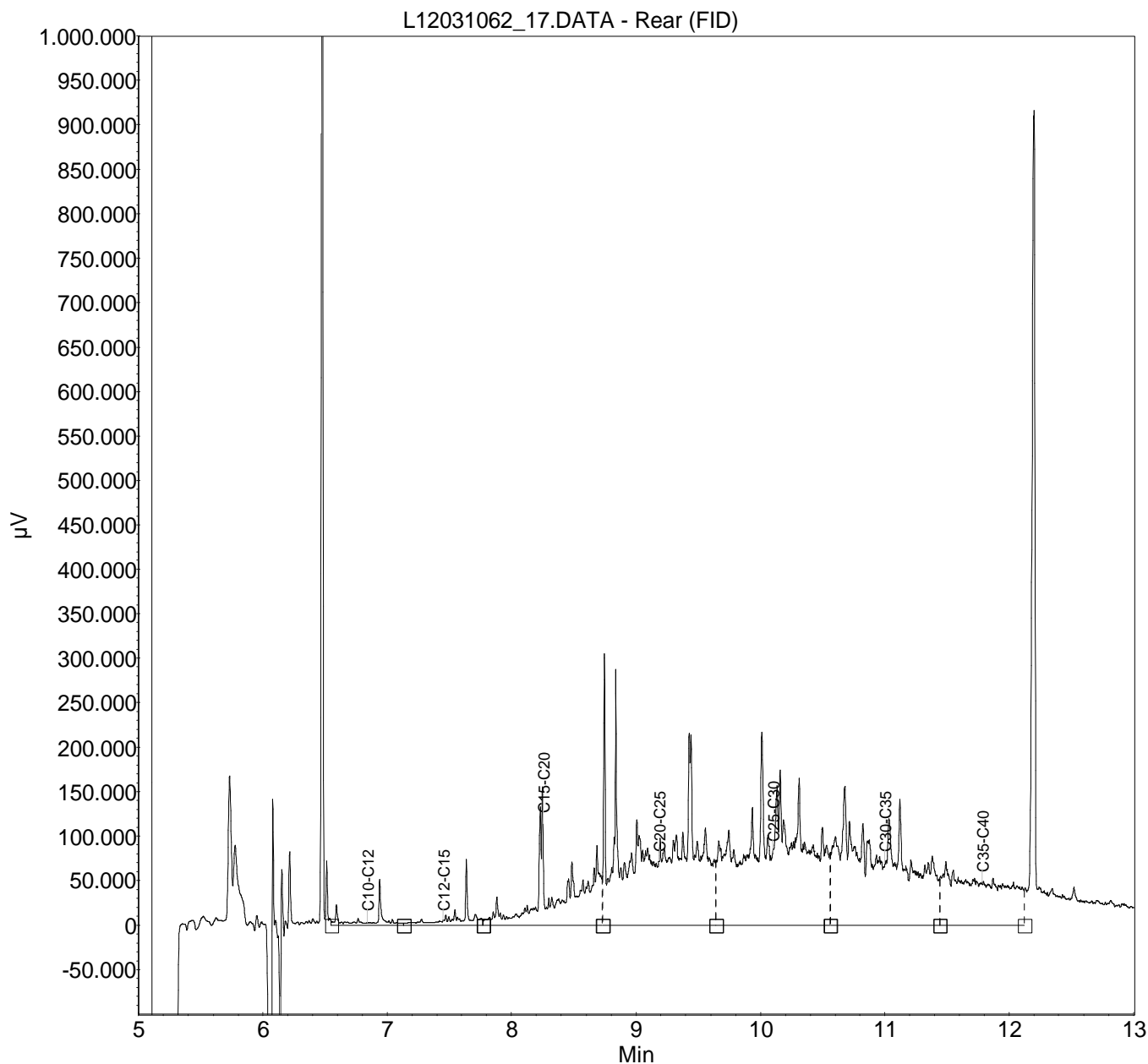
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.22	2.999	2392.7	55466.9
2	C12-C15	7.45	0.27	3.721	2969.5	81696.9
3	C15-C20	8.25	1.00	13.959	11138.0	135648.9
4	C20-C25	9.19	1.21	16.893	13479.7	86760.9
5	C25-C30	10.10	1.88	26.146	20862.7	91906.9
6	C30-C35	11.00	1.91	26.645	21261.1	127004.9
7	C35-C40	11.78	0.69	9.637	7689.4	21642.9
Total			7.18	100.000	79793.0	600128.4



Monster: L12031062_17

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.24	0.927	2711.7	51275.8
2	C12-C15	7.45	0.35	1.339	3916.1	74130.8
3	C15-C20	8.25	2.45	9.319	27262.4	155268.8
4	C20-C25	9.19	6.90	26.187	76610.2	305236.8
5	C25-C30	10.10	7.48	28.406	83101.0	217069.8
6	C30-C35	11.00	6.03	22.885	66949.9	156029.8
7	C35-C40	11.78	2.88	10.937	31996.0	71364.8
Total			26.34	100.000	292547.3	1030376.6



IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A109514
datum opdracht	12/03/2012
datum rapportage	20/03/2012
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 1111D762 sportlaan

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1095141111D76202

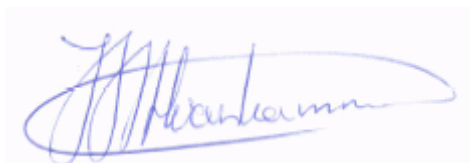
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur



P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A109514

Project 1111D762 sportlaan

pagina 2 van 3

datum opdracht 12/03/2012

datum rapportage 20/03/2012

datum reprint

L12031406	grond	08/03/2012	M38	M38 sleuf1 (80-190)
L12031407	grond	08/03/2012	M39	M39 sleuf2 (80-180)
L12031408	grond	08/03/2012	M40	M40 sleuf3 (110-200)

					L12031406	L12031407	L12031408
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		66.7	56.9	62.6
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		11.9	15	
		4 NEN 5753/C1	% op DS				13.1
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.0	<2.0	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		411	567	521
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		1.3	2.41	1.56
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		9.6	10.4	8.5
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		340	1320	142
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		1.62	4.06	1.89
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		359	527	389
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		4.3	5.2	3.8
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		27	31	52.3
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		796	1290	815
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.568	0.549	0.272
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		4.95	1.61	1.56
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.24	0.504	0.597
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		3.53	1.5	1.54
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		4.69	2.15	2.2
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		8.37	2.84	3.03
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		2.15	1.25	1.26
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		3.37	1.2	1.31
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.63	1.18	1.27
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.63	1.41	1.46
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		32.1	14.2	14.5
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		781	1420	776
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	0.0382	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0026	0.0207	0.0066
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0048	0.0186	0.0106
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0021	0.008	0.0043
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0056	0.0225	0.0134
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0084	0.0306	0.0164
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0038	0.0155	0.0089
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0279	0.154	0.0607

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A109514

Project 1111D762 sportlaan

pagina 3 van 3

datum opdracht 12/03/2012

datum rapportage 20/03/2012

datum reprint

L12031409 grond 08/03/2012 M41 M41 sleuf4 (120-180)

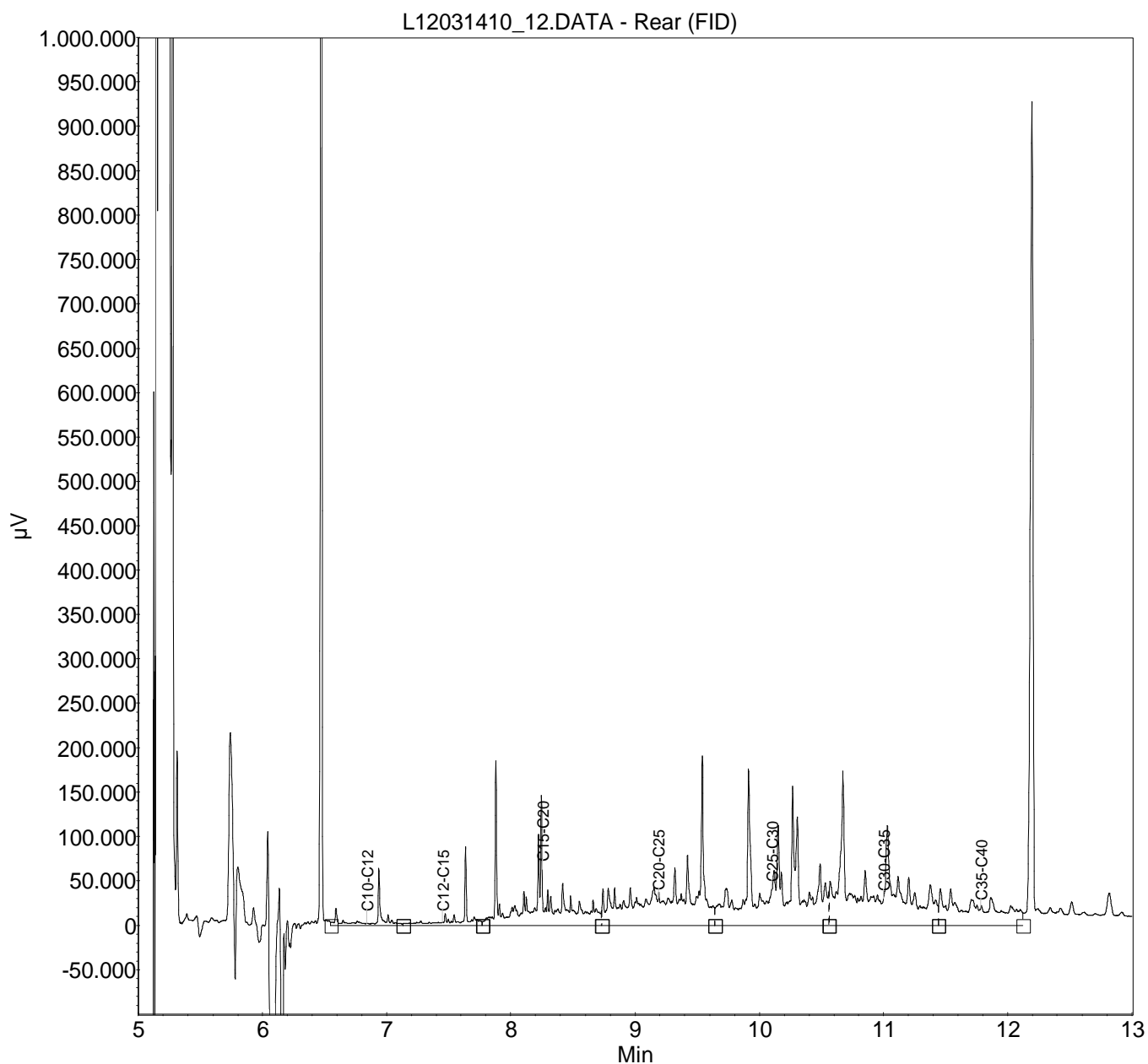
L12031410 grond 08/03/2012 M42 M42 sleuf5 (130-180)

					L12031409	L12031410
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		72.6	69.8
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		7.46	10.9
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.0	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		226	27.3
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.84	0.31
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		3.9	2.1
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		75.3	16.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		1.6	0.456
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		253	80.4
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		12.6	6.7
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		511	57.6
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.462	0.018
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		14.6	0.107
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		4.24	0.034
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		5.92	0.113
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		6.48	0.177
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		16.5	0.258
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		2.73	0.086
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		3.84	0.147
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.19	0.122
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.24	0.124
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		57.2	1.19
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		914	61.2
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0034	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0017	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0041	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0057	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0028	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0188	0.0039

Monster: L12031410_12

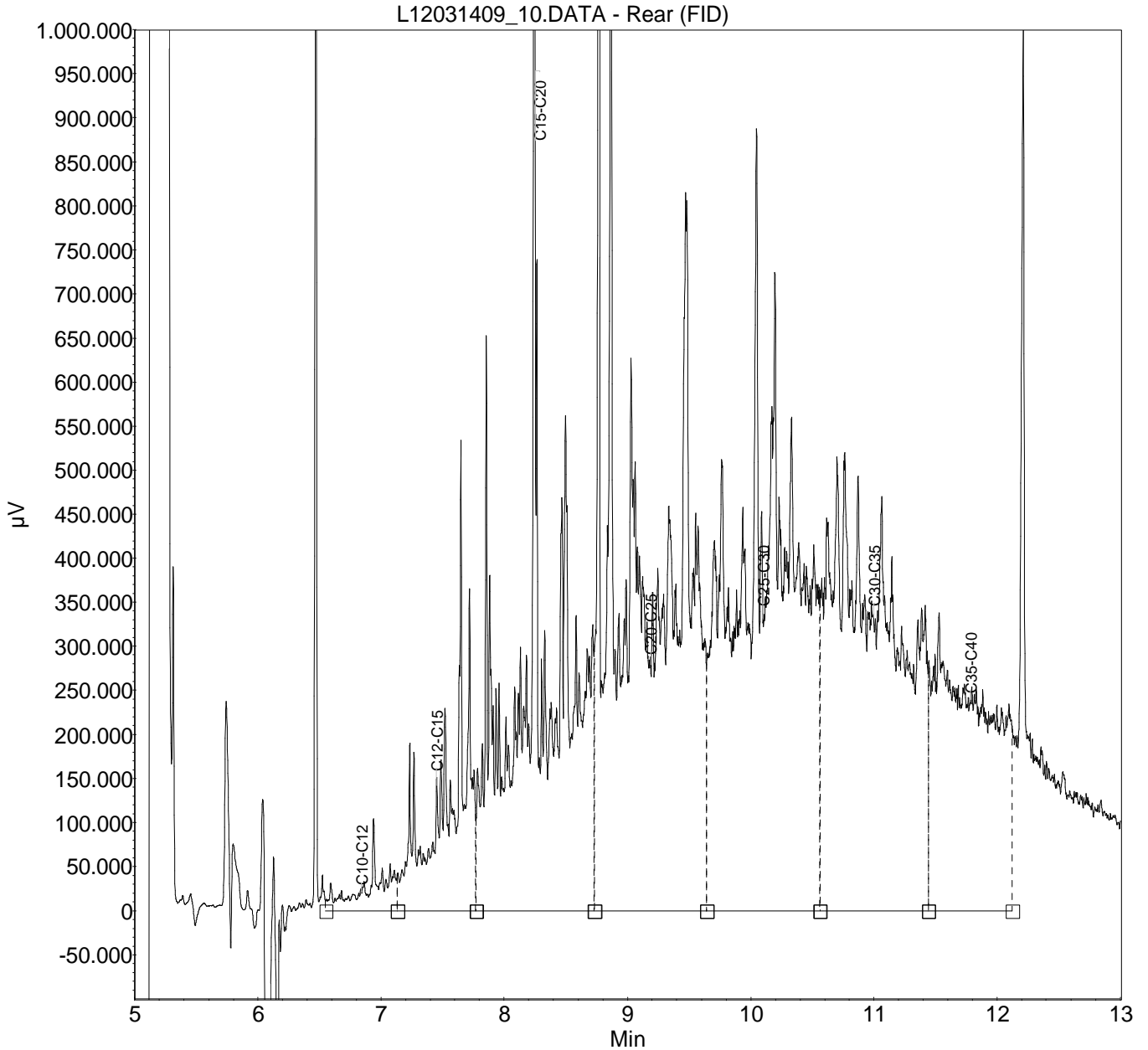
Verdunding : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.25	2.043	2764.4	64437.1
2	C12-C15	7.45	0.30	2.497	3379.0	88775.1
3	C15-C20	8.25	1.77	14.488	19606.2	185114.1
4	C20-C25	9.19	2.54	20.873	28247.5	190630.1
5	C25-C30	10.10	3.16	25.902	35052.9	176189.1
6	C30-C35	11.00	2.96	24.286	32866.1	173413.1
7	C35-C40	11.78	1.21	9.910	13411.1	41277.1
Total			12.19	100.000	135327.2	919835.6



Monster: L12031409_10
Verdunning : /

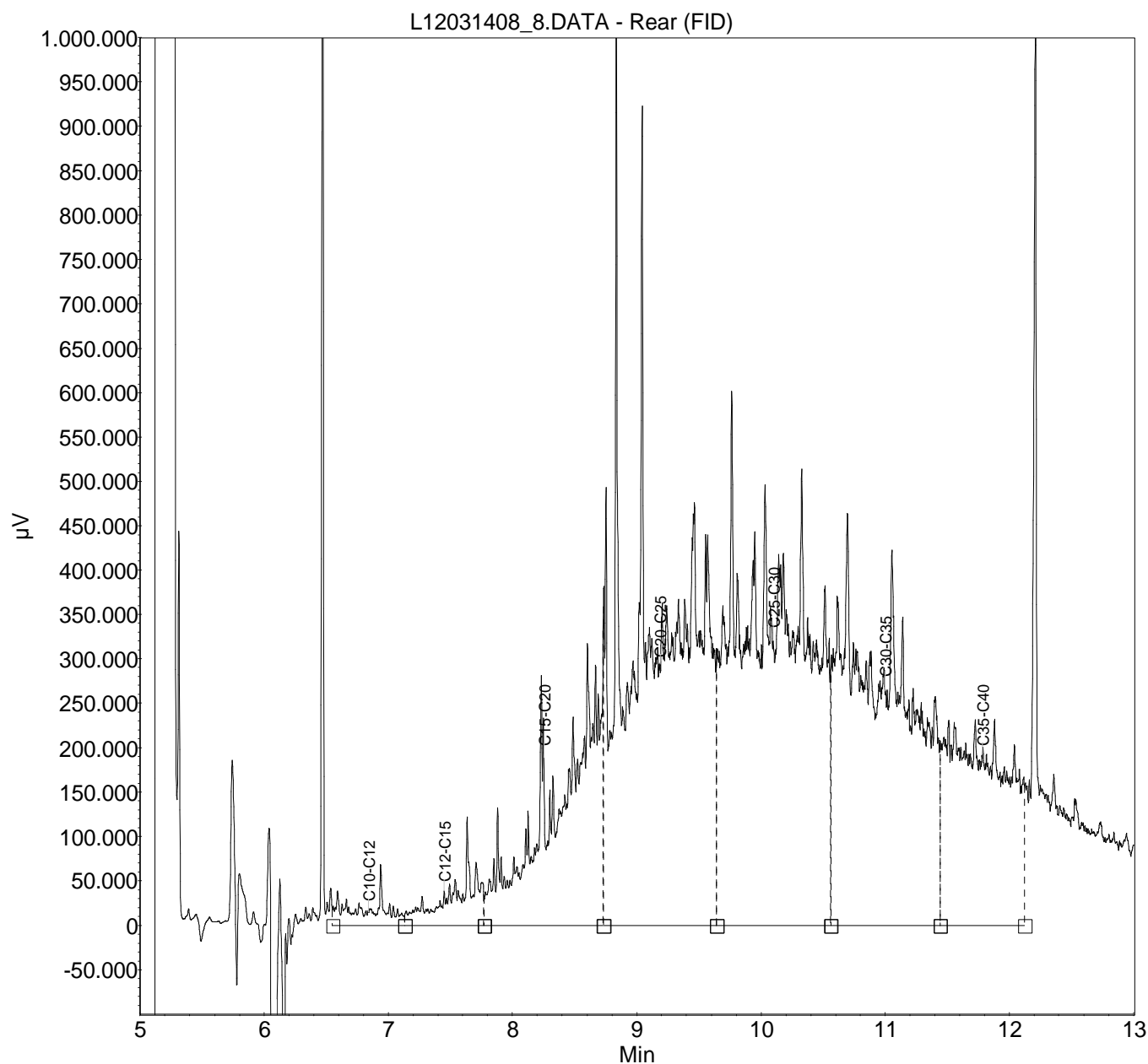
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	1.28	0.942	14180.3	104215.1
2	C12-C15	7.45	6.32	4.663	70222.9	534006.1
3	C15-C20	8.25	21.89	16.146	243154.2	1785010.1
4	C20-C25	9.19	32.22	23.763	357870.2	1535607.1
5	C25-C30	10.10	32.19	23.736	357461.3	887251.1
6	C30-C35	11.00	27.11	19.988	301023.9	520102.1
7	C35-C40	11.78	14.60	10.763	162092.2	337694.1
Total			135.60	100.000	1506005.0	5703885.8



Monster: L12031408_8

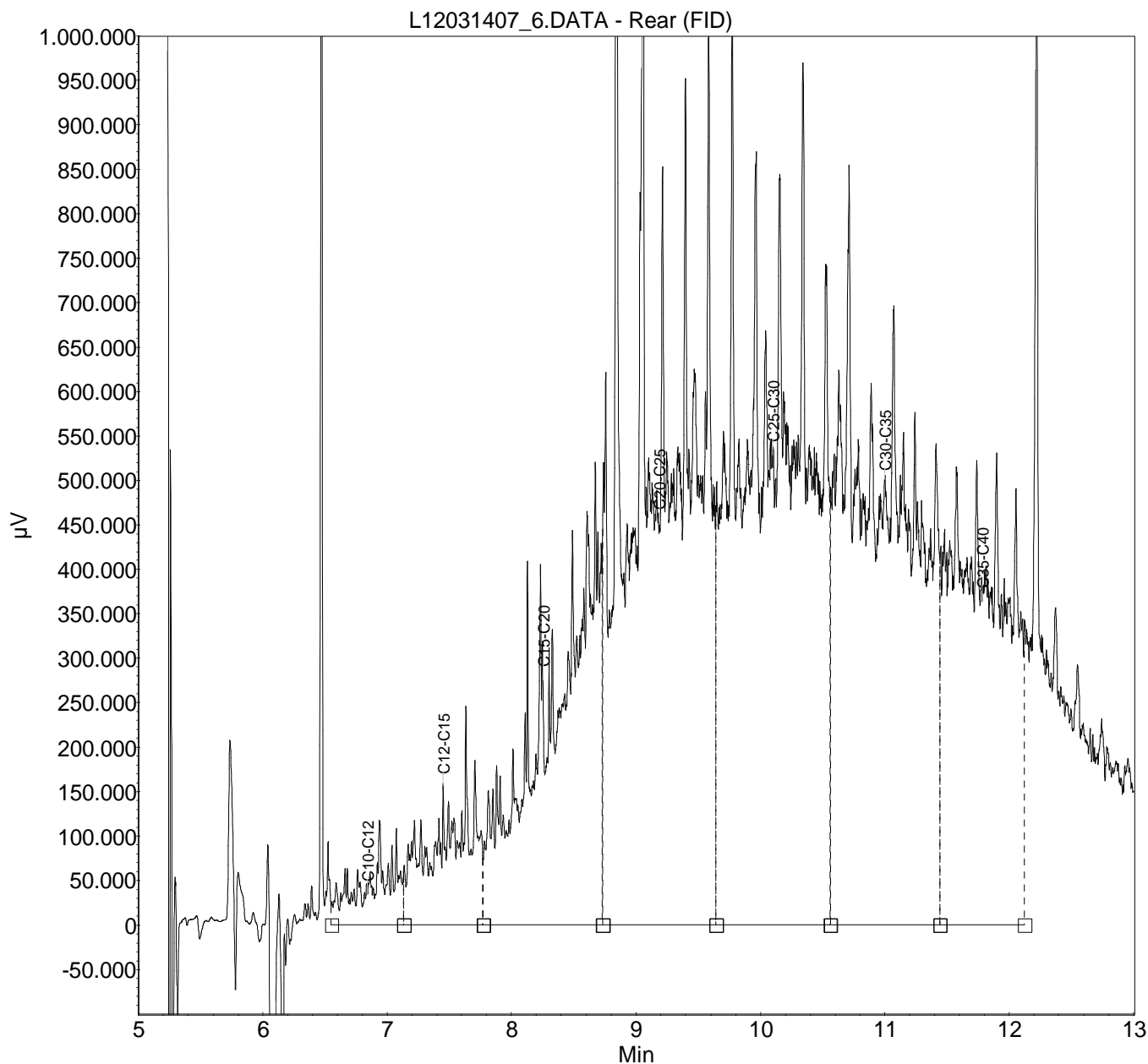
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	0.90	0.889	9957.6	68277.6
2	C12-C15	7.45	1.70	1.685	18882.7	122127.6
3	C15-C20	8.25	10.55	10.453	117120.7	331122.6
4	C20-C25	9.19	27.30	27.063	303223.3	1322897.6
5	C25-C30	10.10	27.73	27.490	307999.1	601434.6
6	C30-C35	11.00	21.41	21.221	237760.7	464424.6
7	C35-C40	11.78	11.30	11.199	125470.9	232121.6
Total			100.89	100.000	1120415.0	3142405.9



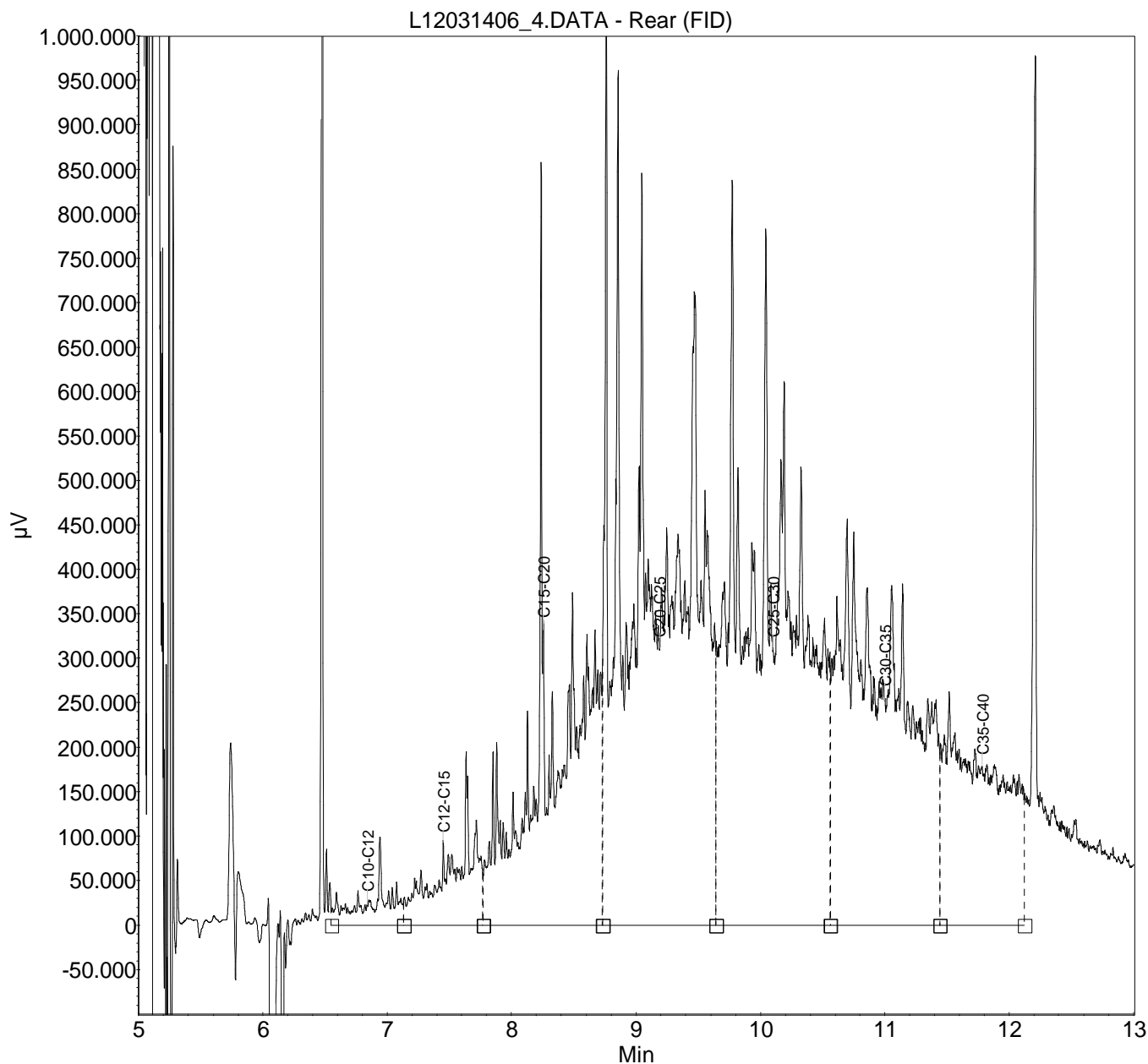
Monster: L12031407_6
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	2.28	1.269	25362.8	116198.1
2	C12-C15	7.45	5.26	2.925	58445.9	245817.1
3	C15-C20	8.25	19.67	10.930	218433.2	520673.1
4	C20-C25	9.19	45.51	25.290	505398.7	2445052.1
5	C25-C30	10.10	45.21	25.124	502096.8	1062229.1
6	C30-C35	11.00	38.30	21.283	425323.3	854524.1
7	C35-C40	11.78	23.72	13.180	263389.9	531323.1
Total			179.95	100.000	1998450.6	5775816.7



Monster: L12031406_4
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.84	1.25	1.100	13853.5	98268.4
2	C12-C15	7.45	3.21	2.833	35687.1	194641.4
3	C15-C20	8.25	14.98	13.202	166321.0	857829.4
4	C20-C25	9.19	31.97	28.181	355029.5	1104360.4
5	C25-C30	10.10	29.75	26.225	330389.3	837602.4
6	C30-C35	11.00	21.60	19.039	239860.3	456767.4
7	C35-C40	11.78	10.69	9.419	118666.9	262139.4
Total			113.44	100.000	1259807.6	3811609.1



BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B109203
datum opdracht	02/03/2012
datum rapportage	12/03/2012
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 1111D762 sportlaan

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09B1092031111D76202

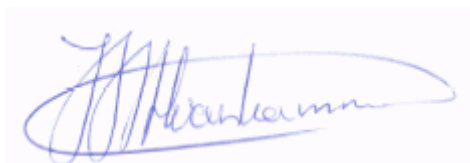
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur



P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer B109203

Project 1111D762 sportlaan

pagina 2 van 3

datum opdracht 02/03/2012

datum rapportage 12/03/2012

datum reprint

L12030258	grondwater	01/03/2012	403a-1-1	403a (150-250)
L12030259	grondwater	01/03/2012	400-1-1	400 (360-460)
L12030260	grondwater	01/03/2012	402-1-1	402 (100-200)

					L12030258	L12030259	L12030260
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		74.4		
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<0.4		
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<20.0		
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0		
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l		<0.050		
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0		
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<5.0		
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0		
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<65.0		
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l		<50.0	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20		
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30		
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30		
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08		
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.17		
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.18		
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30		
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05		
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20		
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.21		
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25		
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25		
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25		
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.53		
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.26		
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10		
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60		
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.14		
EXT007_certificaatnummer	-	AS-3000			bijlage		
EXT007_lab	-	AS-3000			AL-West		

IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer B109203

Project 1111D762 sportlaan

pagina 3 van 3

datum opdracht 02/03/2012

datum rapportage 12/03/2012

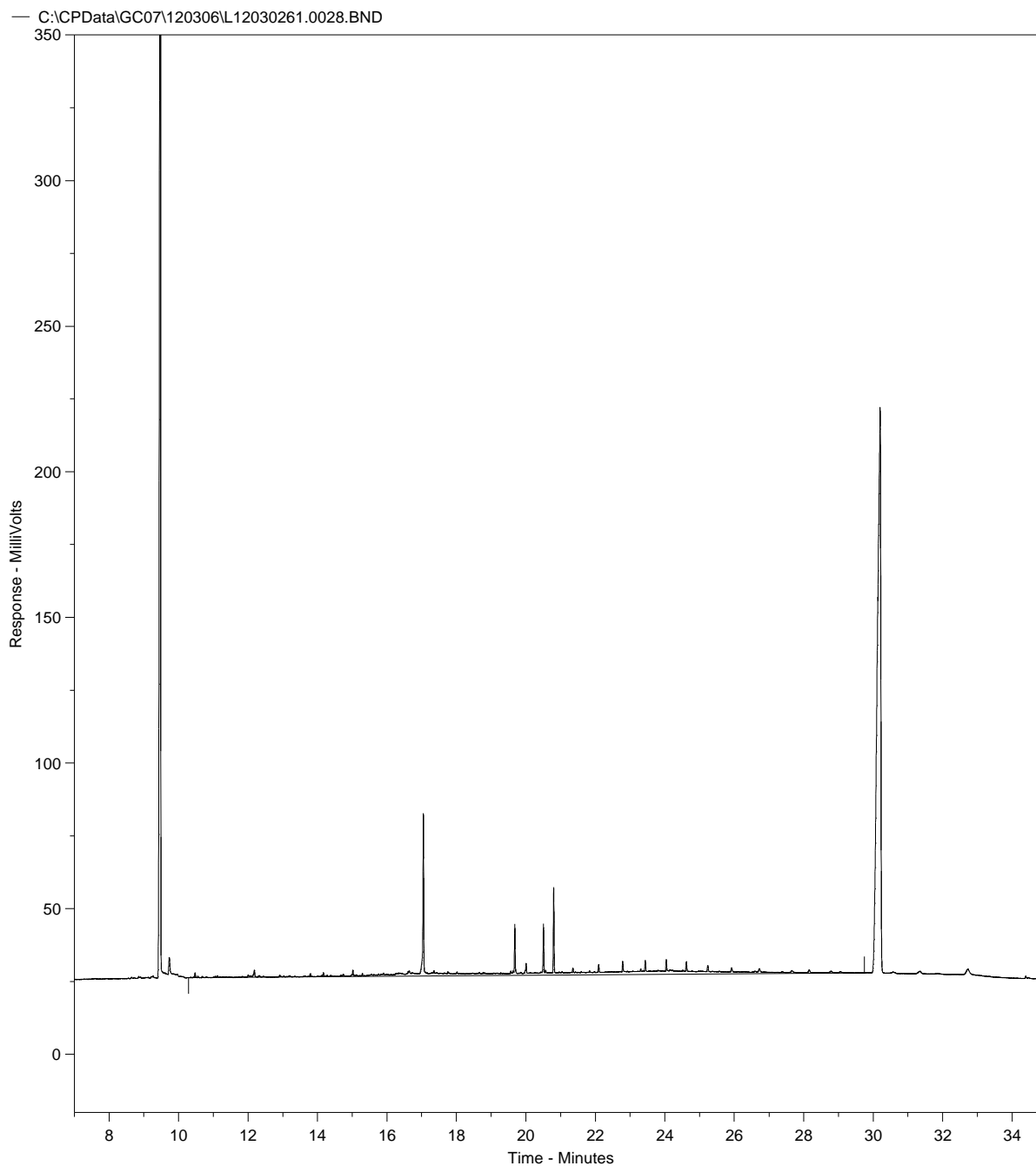
datum reprint

L12030261 grondwater 01/03/2012 401-1-1 401 (100-200)

L12030261

Minerale olie C10-C40 Q AS-3110 5 NEN-EN-ISO 9377-2 µg/l <50.0

L12030261.0028.RAW



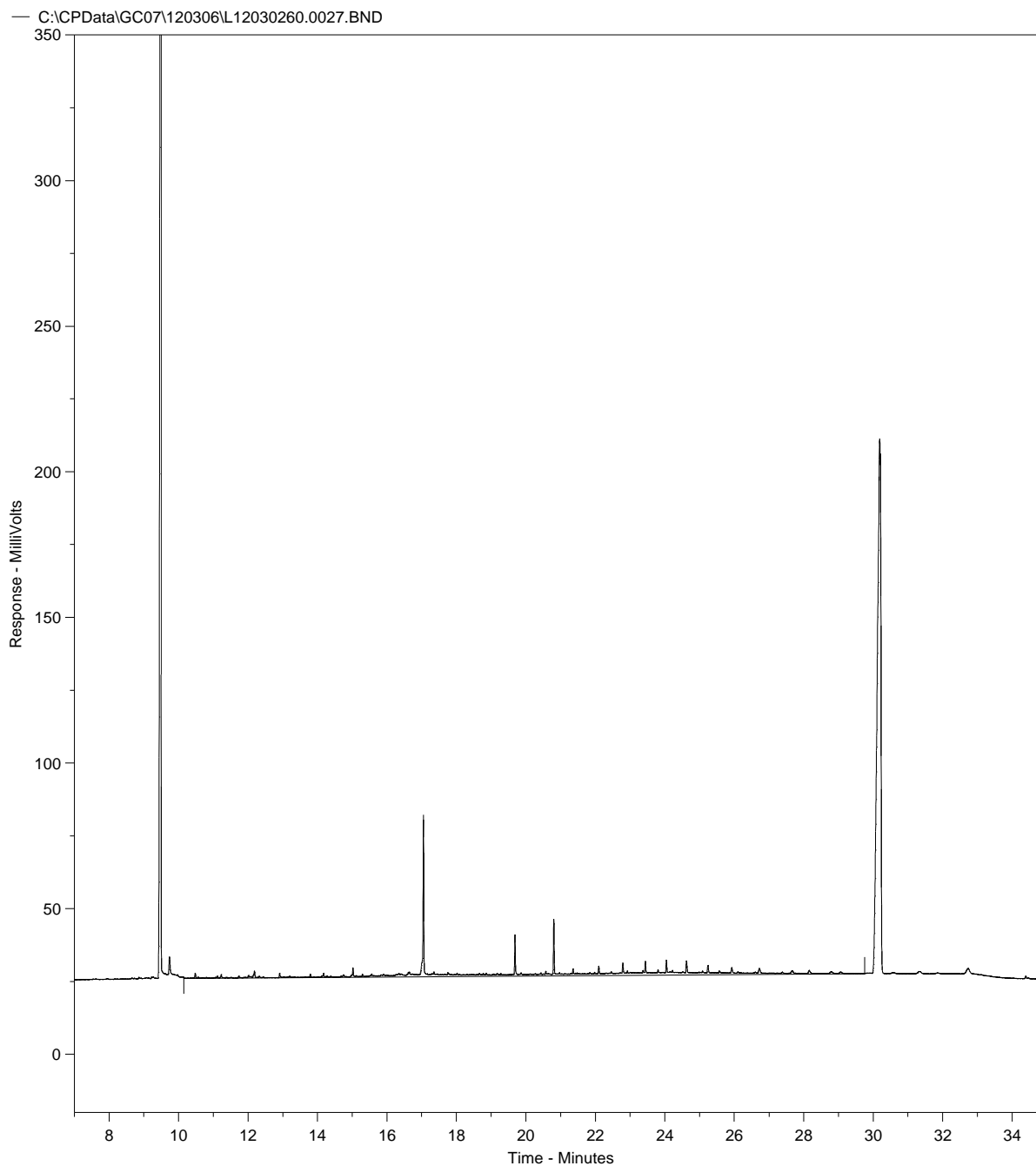
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.36 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 866876.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	6.89	%
fractie C12-C15	7.23	%
fractie C15-C20	34.0	%
fractie C20-C25	31.08	%
fractie C25-C30	7.46	%
fractie C30-C35	7.26	%
fractie C35-C40	6.09	%

L12030260.0027.RAW



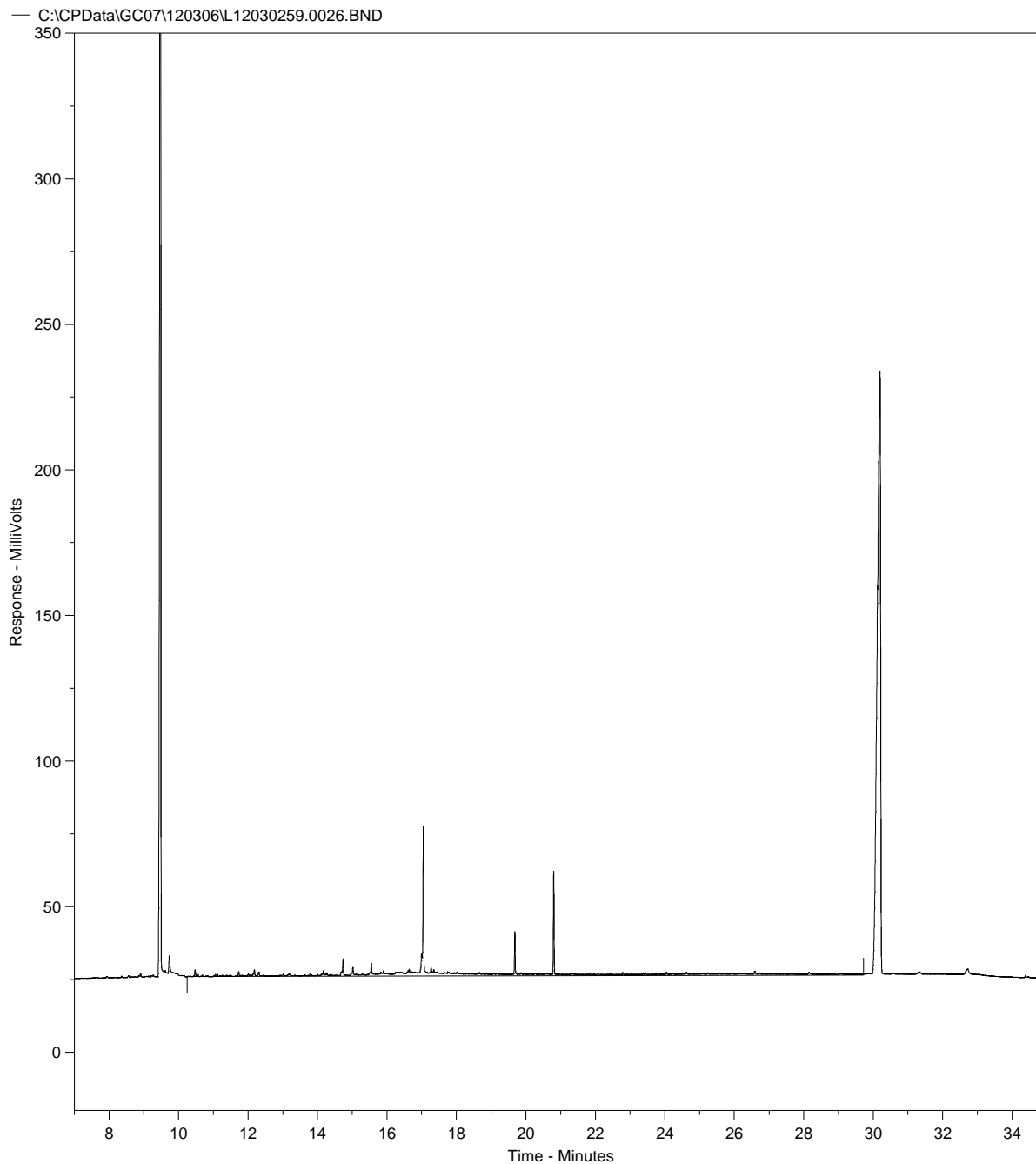
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.34 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 853638.8

Fractieverdeling

fractie C10-C12	10.64	%
fractie C12-C15	6.61	%
fractie C15-C20	37.72	%
fractie C20-C25	17.4	%
fractie C25-C30	9.25	%
fractie C30-C35	10.32	%
fractie C35-C40	8.06	%

L12030259.0026.RAW



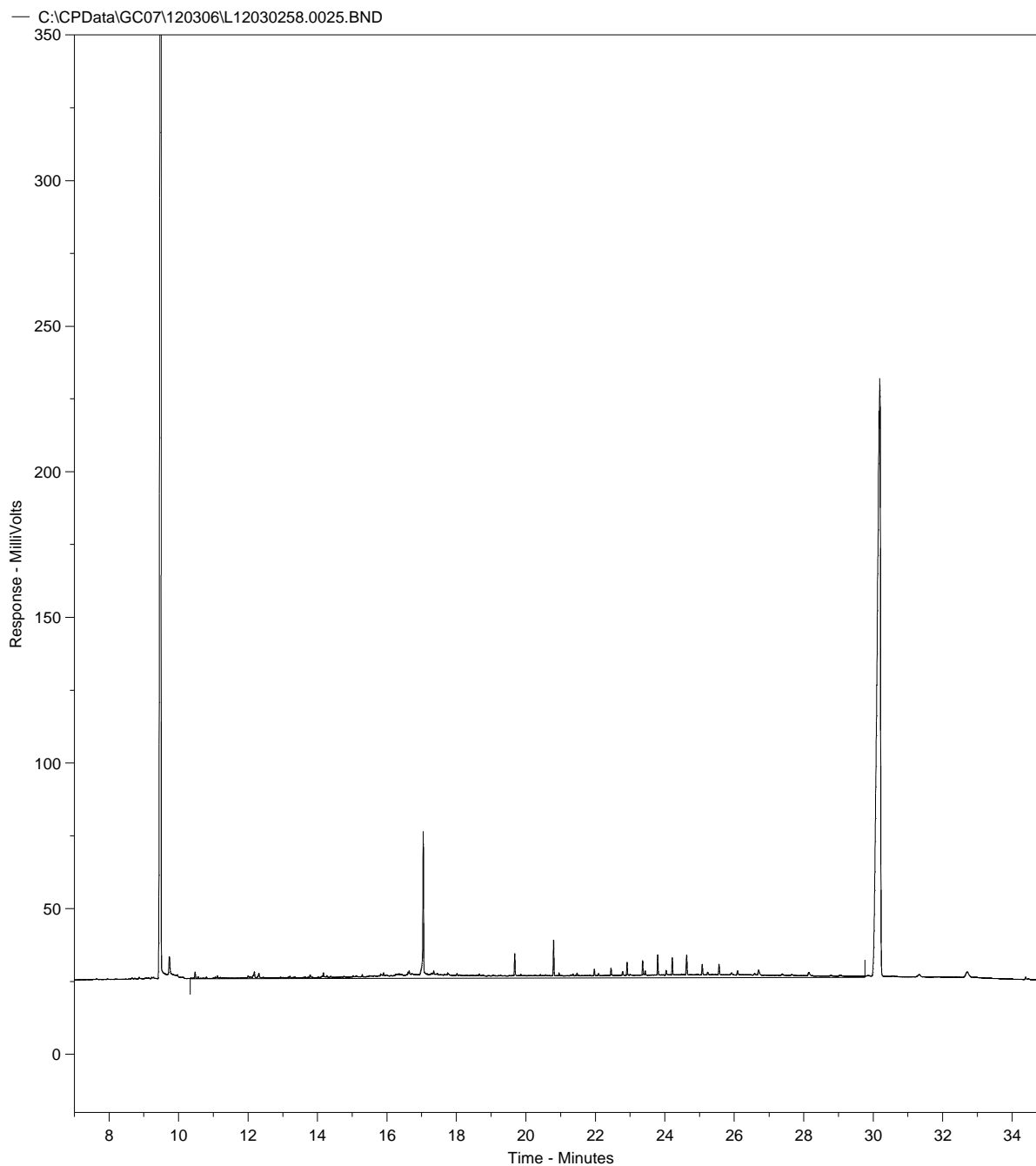
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.3 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 820789.8

Fractieverdeling

fractie C10-C12	9.51	%
fractie C12-C15	13.71	%
fractie C15-C20	44.43	%
fractie C20-C25	23.2	%
fractie C25-C30	2.69	%
fractie C30-C35	2.38	%
fractie C35-C40	4.08	%

L12030258.0025.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.69 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1097893.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	10.01	%
fractie C12-C15	7.18	%
fractie C15-C20	34.72	%
fractie C20-C25	12.06	%
fractie C25-C30	14.27	%
fractie C30-C35	15.04	%
fractie C35-C40	6.72	%



ENVIROCONTROL
GRAVESTRAAT 9G
8750 WINGENE
BELGIQUE

Datum 12.03.2012
Relatienr 35003682
Opdrachtnr. 296052
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 296052 Water

Opdrachtgever 35003682 ENVIROCONTROL
Referentie B109203
Opdrachtacceptatie 05.03.12
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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Distributeur

ENVIROCONTROL , Dhr. P. Ghysaert



AL-West B.V.

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

Blad 2 van 2

Opdracht 296052 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
667266	L12030258	01.03.2012	

Eenheid **667266**
L12030258

PAK

Anthraceen	µg/l	<0,010
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,035
Benzo(ghi)peryleen	µg/l	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,024
Benzo-(a)-Pyreen	µg/l	0,035
Chryseen	µg/l	<0,070 ^{m)}
Fenanthreen	µg/l	0,014
Fluorantheen	µg/l	0,037
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,036
Naftaleen	µg/l	<0,050
Som PAK (VROM)	µg/l	0,18^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	µg/l	0,31^{#)}

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.

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

Begin van de analyses: 06.03.12

Einde van de analyses: 12.03.12

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112

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

ENVIROCONTROL , Dhr. P. Ghyssaert

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Som PAK (VROM)

Protocollen AS 3100: Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B109613
datum opdracht	14/03/2012
datum rapportage	21/03/2012
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1111D762 sportlaan

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09B1096131111D76202

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

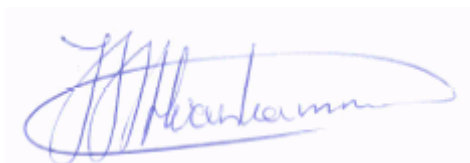
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV					pagina	2	van	2
Jeroen Keijzer					datum opdracht	14/03/2012		
Rapportnummer	B109613				datum rapportage	21/03/2012		
Project	1111D762	sportlaan			datum reprint			
L12031816	grondwater	14/03/2012	403a-1-2					
						403a-1-2 403a (150-250)		

						L12031816		
EXT007_certificaatnummer	-	AS-3000				bijlage		
EXT007_lab	-	AS-3000				AL-West		



ENVIROCONTROL
GRAVESTRAAT 9G
8750 WINGENE
BELGIQUE

Datum 21.03.2012
Relatienr 35003682
Opdrachtnr. 298226
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 298226 Water

Opdrachtgever 35003682 ENVIROCONTROL
Referentie B109613
Opdrachtacceptatie 15.03.12
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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Distributeur

ENVIROCONTROL , Dhr. P. Ghysaert

**Opdracht 298226 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
680184	L12031816	14.03.2012	

Eenheid **680184**
 L12031816

PAK

Anthraceen	µg/l	<0,010
Benzo(a)anthraceen	µg/l	<0,020
Benzo(ghi)peryleen	µg/l	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,010
Benzo-(a)-Pyreen	µg/l	<0,020
Chryseen	µg/l	<0,020
Fenanthreen	µg/l	<0,010
Fluorantheen	µg/l	<0,020
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,020
Naftaleen	µg/l	<0,050
Som PAK (VROM)	µg/l	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	µg/l	0,16^{#)}

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.

Begin van de analyses: 15.03.12
 Einde van de analyses: 21.03.12

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
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

ENVIROCONTROL, Dhr. P. Ghysaert

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Som PAK (VROM)

Protocollen AS 3100: Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

BIJLAGE 3.3
ANALYSECERTIFICATEN HOEDANIGHEID STORTMATERIAAL

IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland

RAPPORTAGE Algemeen

rapportnummer	X109447
datum opdracht	09/03/2012
datum rapportage	15/03/2012
datum reprint	
pagina	1 van 4

Project 1111D762 sportlaan

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is:09X1094471111D76202

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

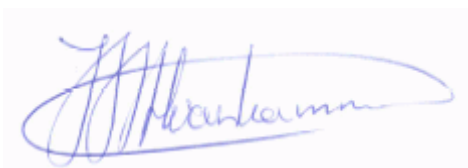
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur



P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

IDDS Milieu BV
 Jeroen Keijzer
 Rapportnummer X109447
 Project 1111D762
 sportlaan

pagina 2 van 4
 datum opdracht 09/03/2012
 datum rapportage 15/03/2012
 datum reprint

L12031205 divers 08/03/2012 M23 M23 sleuf1 (80-190)
 L12031206 divers 08/03/2012 M24 M24 sleuf2 (80-180)
 L12031207 divers 08/03/2012 M25 M25 sleuf3 (110-200)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465	NEN 6499	%	L12031205	L12031206	L12031207
Korrelfractie <2000 µm	Q	NEN 5753		% op DS	98.3	98.3	98.2
Korrelfractie <1000 µm	Q	NEN 5753		% op DS	91.3	92.9	92.3
Korrelfractie <500 µm	Q	NEN 5753		% op DS	84.2	87.3	85.9
Korrelfractie <250 µm	Q	NEN 5753		% op DS	62.5	66.5	64.2
Korrelfractie <125 µm	Q	NEN 5753		% op DS	27.5	32.4	28.9
Korrelfractie <63 µm	Q	NEN 5753		% op DS	23	27.7	25
Korrelfractie <50 µm	Q	NEN 5753		% op DS	22.6	27.3	24.6
Korrelfractie <38 µm	Q	NEN 5753		% op DS	12	16	13
Korrelfractie <16 µm	Q	NEN 5753		% op DS	10	11.7	9.5
Korrelfractie <2 µm	Q	NEN 5753		% op DS	4.5	6.1	5.7
Korrelfractie op zeef 5 cm	-	intern		%	10.2	10.2	17.1

IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Rapportnummer X109447
Project 1111D762
sportlaan

pagina 3 van 4
datum opdracht 09/03/2012
datum rapportage 15/03/2012
datum reprint

L12031208 divers 08/03/2012 M26 M26 sleuf4 (120-180)

drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465	NEN 6499	%	L12031208
Korrelfractie <2000 µm	Q	NEN 5753		% op DS	99.1
Korrelfractie <1000 µm	Q	NEN 5753		% op DS	96.3
Korrelfractie <500 µm	Q	NEN 5753		% op DS	91.7
Korrelfractie <250 µm	Q	NEN 5753		% op DS	66.7
Korrelfractie <125 µm	Q	NEN 5753		% op DS	22.5
Korrelfractie <63 µm	Q	NEN 5753		% op DS	17.7
Korrelfractie <50 µm	Q	NEN 5753		% op DS	17.3
Korrelfractie <38 µm	Q	NEN 5753		% op DS	10.5
Korrelfractie <16 µm	Q	NEN 5753		% op DS	7.7
Korrelfractie <2 µm	Q	NEN 5753		% op DS	3.9
Korrelfractie op zeef 5 cm	-	intern		%	22

IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Rapportnummer X109447
Project 1111D762
sportlaan

pagina 4 van 4
datum opdracht 09/03/2012
datum rapportage 15/03/2012
datum reprint

Informatie disclaimers

Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel van een disclaimer worden gerapporteerd.

Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit geen invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte vocht.

Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L12031205
fractie >4 mm = 42 %
L12031206
fractie >4 mm = 37 %
L12031207
fractie >4 mm = 51 %
L12031208
fractie >4 mm = 44 %
L12031208
fractie >4 mm = 44 %

BIJLAGE 3.4
ANALYSECERTIFICATEN WATERBODEM

IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A108970
datum opdracht	27/02/2012
datum rapportage	02/03/2012
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1111D762 sportlaan

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1089701111D76202

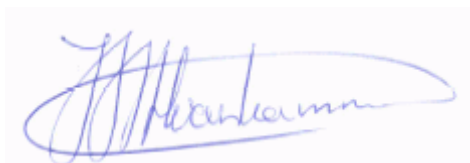
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur



P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV

Jeroen Keijzer

Rapportnummer A108970

Project 1111D762 sportlaan

pagina 2 van 2

datum opdracht 27/02/2012

datum rapportage 02/03/2012

datum reprint

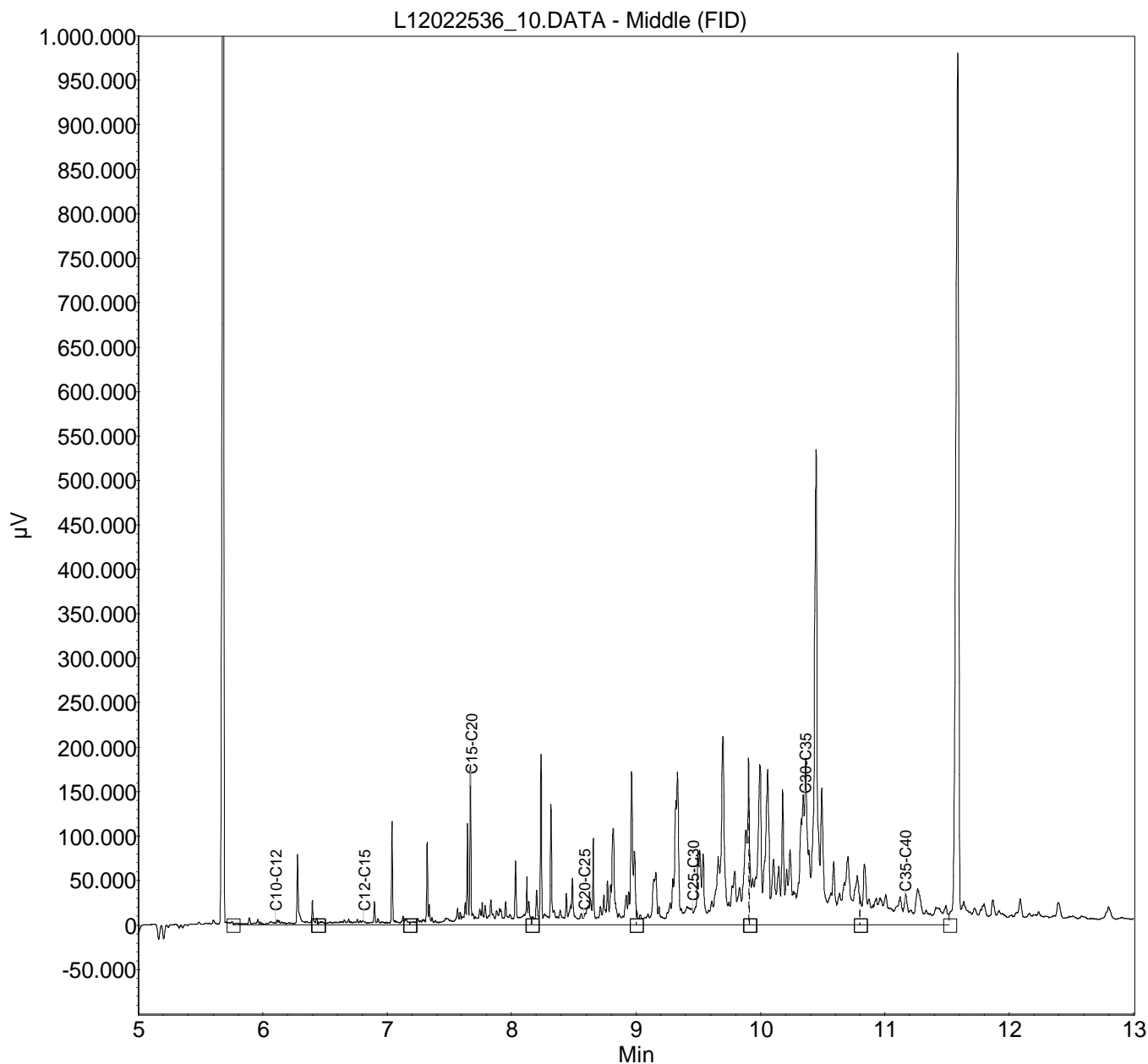
L12022535 grond 23/02/2012 WB1 s31 (85-135) s33 (70-120) s35 (90-140) s37 (95-145) s39 (75-125)
L12022536 grond 23/02/2012 WB2 s41 (75-125) s43 (63-113) s45 (78-128) s47 (70-120) s49 (65-115)

					L12022535	L12022536
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		11.1	11.6
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		85.1	81.9
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.0	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<20.0	<20.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<0.20	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<5.0	<5.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<0.0500	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<10.0	<10.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<4.0	<4.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<20.0	<20.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.048	0.04
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.088	0.04
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.027	0.012
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.072	0.023
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.08	0.028
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.16	0.045
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.039	0.014
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.055	0.013
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.058	0.084
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.038	0.016
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.666	0.315
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		453	412
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039	0.0039

Monster: L12022536_10

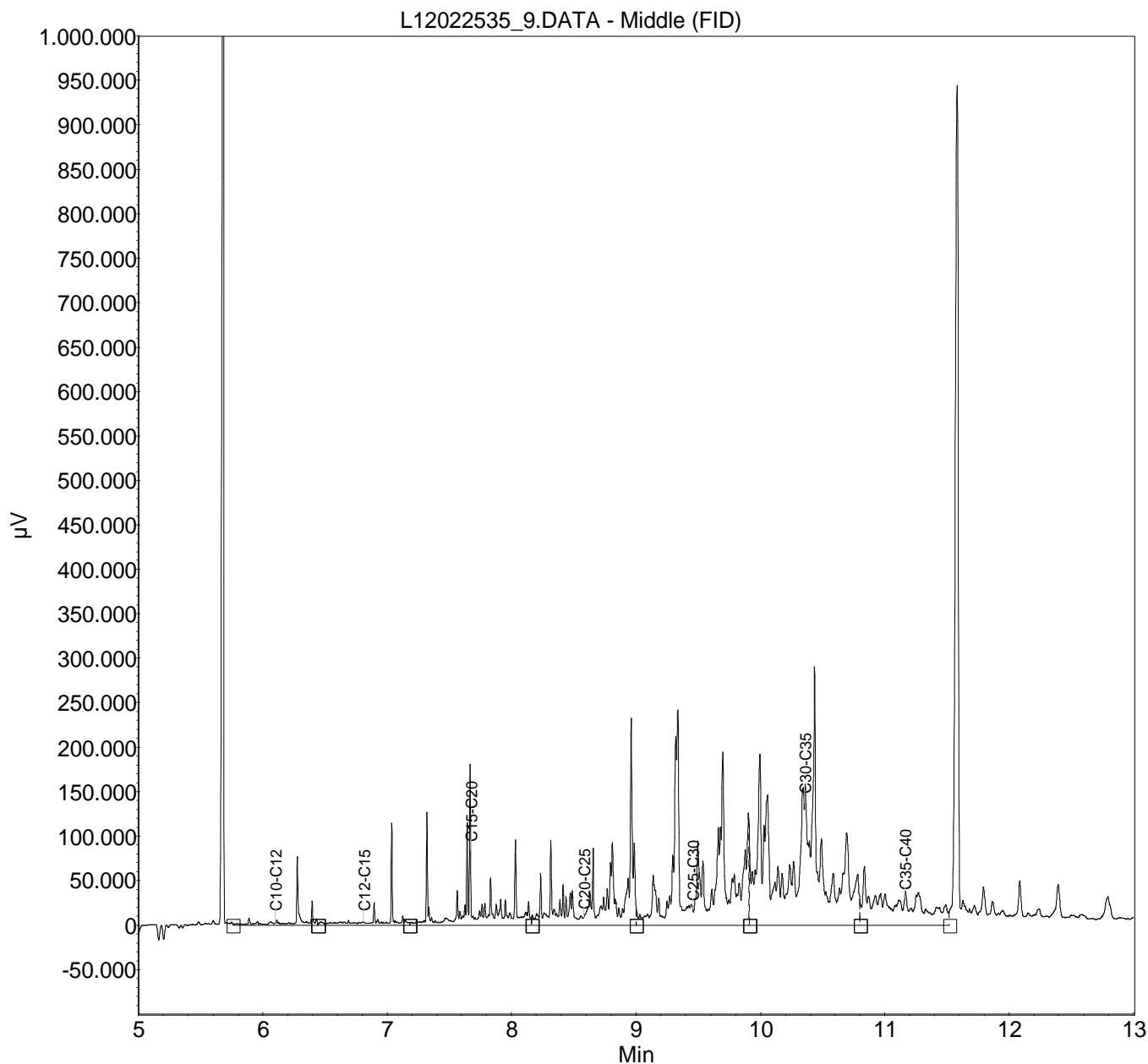
Verduunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.10	0,23	1,794	2858,9	79472,0
2	C12-C15	6.81	0,29	2,295	3655,9	116673,0
3	C15-C20	7.67	1,04	8,166	13010,6	179511,0
4	C20-C25	8.58	1,71	13,528	21553,7	192087,0
5	C25-C30	9.46	2,88	22,752	36250,7	212010,0
6	C30-C35	10.36	5,27	41,562	66221,9	534690,0
7	C35-C40	11.16	1,26	9,904	15779,6	68686,0
Total			12,68	100,000	159331,3	1383128,9



Monster: L12022535_9
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.10	0,20	1,613	2520,3	76905,0
2	C12-C15	6.81	0,25	2,037	3182,2	114857,0
3	C15-C20	7.67	1,08	8,702	13596,7	181087,0
4	C20-C25	8.58	1,71	13,792	21549,6	232708,0
5	C25-C30	9.46	3,13	25,228	39418,4	241992,0
6	C30-C35	10.36	4,73	38,102	59535,0	290398,0
7	C35-C40	11.16	1,31	10,527	16449,0	66177,0
Total			12,40	100,000	156251,1	1204124,1



IDDS Milieu BV
Jeroen Keijzer
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland

RAPPORTAGE Algemeen

rapportnummer	W108969
datum opdracht	27/02/2012
datum rapportage	02/03/2012
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 1111D762 sportlaan

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is:09W1089691111D76202

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

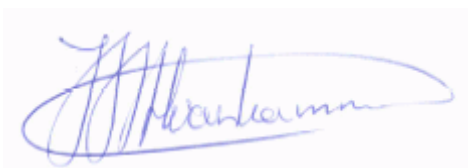
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur



P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

IDDS Milieu BV
 Jeroen Keijzer
 Rapportnummer W108969
 Project 1111D762
 sportlaan

pagina 2 van 3
 datum opdracht 27/02/2012
 datum rapportage 02/03/2012
 datum reprint

					L12022530	L12022531	L12022532	
L12022530	divers	22/02/2012	SL1	s01 (58-85) s02 (75-90) s03 (45-60) s04 (42-70) s05 (60-65) s06 (60-65) s07 (63-68) s08 (80-83) s09 (70-75) s10 (70-75) s11 (75-80) s12 (60-63) s13 (75-90) s14 (65-85) s15 (60-80) s16 (55-80) s17 (70-95) s18 (65-90) s19 (45-70) s20 (65-90) s21 (25-30) s22 (40-60) s23 (35-50) s24 (40-45) s25 (50-55) s26 (50-55) s27 (48-50) s28 (30-332) s29 (45-52) s30 (35-42)				
L12022531	divers	23/02/2012	SL2					
L12022532	divers	23/02/2012	SL3					
drogestof (veldnat)			Q AS-3210	1 NEN-ISO 12880 NEN 6499	%	14.9	20.4	34.1
Organische stof (humus)			Q AS-3210	3 NEN 5753/C1	% op DS	42.3	29.6	16.4
Lutum			Q AS-3210	3 NEN 5753/C1	% op DS	<2.0	2.8	<2.0
Barium [Ba]			Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	34.9	41.6	24.1
Cadmium [Cd]			Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20	0.39	<0.20
Cobalt [Co]			Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	2.2	2.6	1.5
Koper [Cu]			Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	23.2	22.4	6.5
Kwik niet-vluchtig (Hg)			Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.0986	0.15	0.0545
Lood [Pb]			Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	37.1	46.9	17.5
Molybdeen [Mo]			Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]			Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	8.6	8.2	4.8
Zink [Zn]			Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	82.7	145	40.1
Naftaleen			Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.050	<0.050	<0.050
Fenanthreen			Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.121	1.07	0.177
Anthraceen			Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.050	0.291	0.054
Benzo(a)anthraceen			Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.089	0.606	0.105
Chryseen			Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.137	0.734	0.146
Fluorantheen			Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.309	1.78	0.311
Benzo(k)fluorantheen			Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.067	0.331	0.063
Benzo(a)pyreen			Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.087	0.569	0.094
Benzo(g,h,i)peryleen			Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.08	0.253	<0.050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen			Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.067	0.272	<0.050
PAK 10 VROM som 0,7			Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.03	5.94	1.06
Minerale olie C10-C40			Q AS-3210	6 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	246	204	83.7
PCB28			Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52			Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0054	<0.0008
PCB101			Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0016	<0.0008
PCB118			Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.001	<0.0008
PCB138			Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0017	<0.0008
PCB153			Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.0021	<0.0008
PCB180			Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	0.001	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7			Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0135	0.0039

IDDS Milieu BV
 Jeroen Keijzer
 Rapportnummer W108969
 Project 1111D762
 sportlaan

pagina 3 van 3
 datum opdracht 27/02/2012
 datum rapportage 02/03/2012
 datum reprint

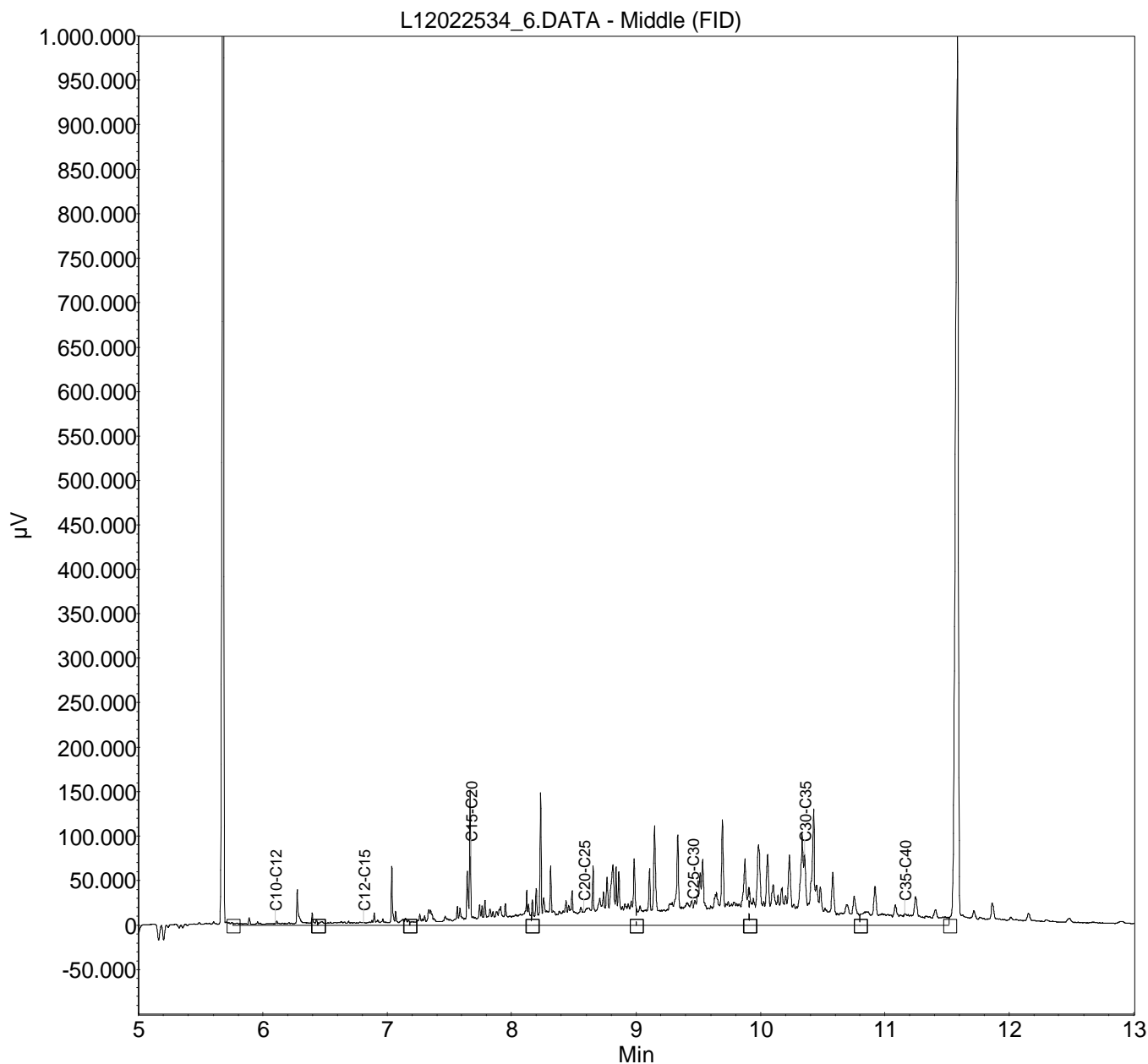
L12022533 divers 23/02/2012 SL4 s31 (32-85) s32 (35-70) s33 (45-70) s34 (48-70) s35 (75-90) s36 (60-75) s37 (65-95) s38 (60-75) s39 (60-75) s40 (50-80)
 L12022534 divers 23/02/2012 SL5 s41 (55-75) s42 (42-47) s43 (60-63) s44 (48-65) s45 (65-78) s46 (65-68) s47 (65-70) s48 (65-75) s49 (50-65) s50 (60-80)

					L12022533	L12022534
drogestof (veldnat)	Q AS-3210	1 NEN-ISO 12880 NEN 6499	%		39.3	17.4
Organische stof (humus)	Q AS-3210	3 NEN 5753/C1	% op DS		12.7	43.8
Lutum	Q AS-3210	3 NEN 5753/C1	% op DS		2.1	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		34.2	29
Cadmium [Cd]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.23	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		2	<1.5
Koper [Cu]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		13.6	12.9
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.149	0.142
Lood [Pb]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		37.2	33.6
Molybdeen [Mo]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		6.4	5.2
Zink [Zn]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		110	134
Naftaleen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.050	<0.050
Fenantheen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.28	0.353
Anthraceen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.058	0.072
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.148	0.144
Chryseen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.227	0.206
Fluorantheen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.545	0.515
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.098	0.089
Benzo(a)pyreen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.147	0.126
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.091	0.083
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.091	0.069
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.72	1.69
Minerale olie C10-C40	Q AS-3210	6 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		156	124
PCB28	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.001	<0.0008
PCB153	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0011	<0.0008
PCB180	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0049	0.0039

Monster: L12022534_6

Verdunning : /

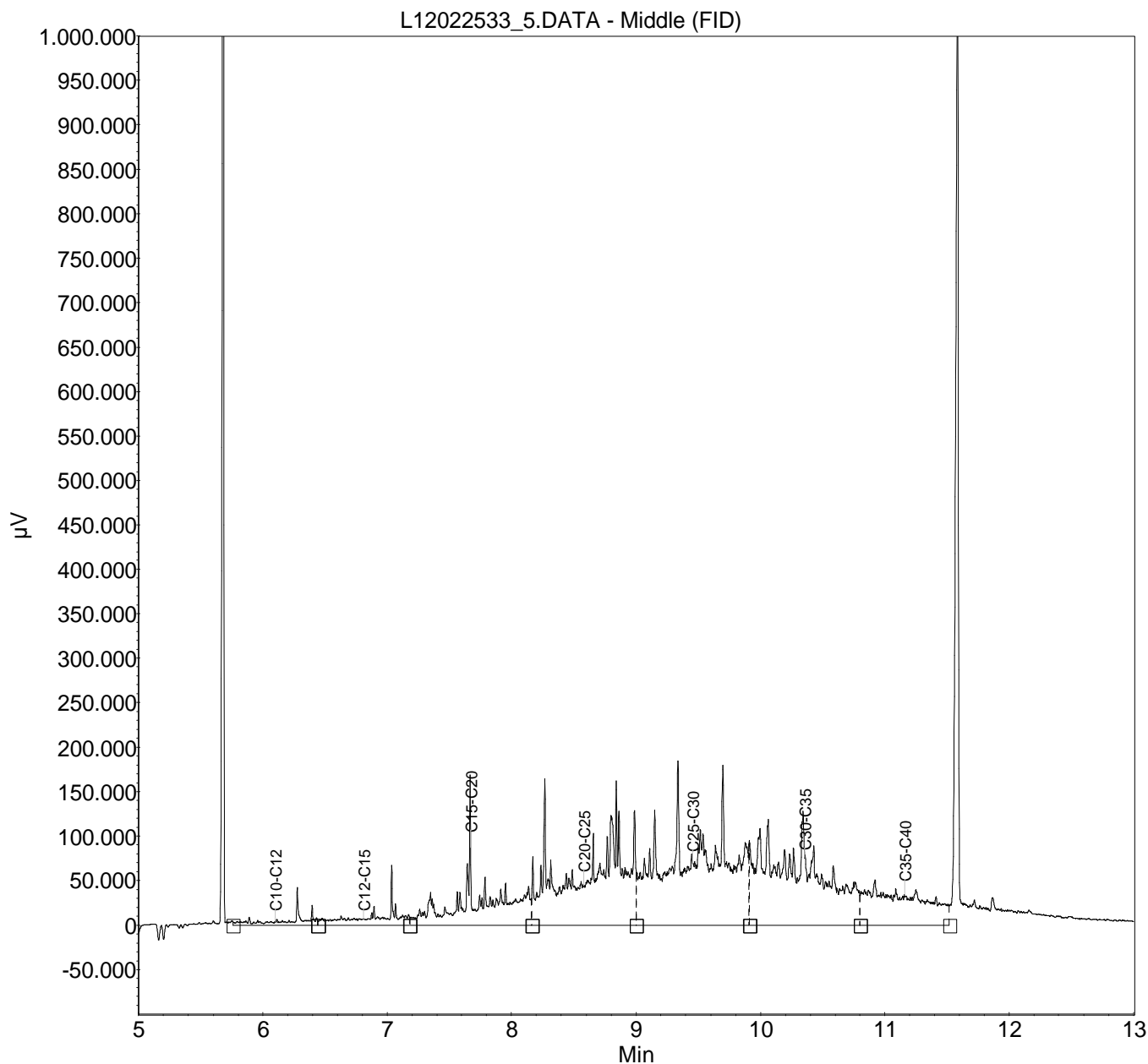
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.10	0.14	1.899	1929.4	39675.3
2	C12-C15	6.81	0.24	3.131	3181.2	66104.3
3	C15-C20	7.67	0.87	11.510	11692.4	151762.3
4	C20-C25	8.58	1.54	20.492	20817.8	148498.3
5	C25-C30	9.46	1.93	25.711	26119.8	118229.3
6	C30-C35	10.36	2.13	28.363	28813.5	130167.3
7	C35-C40	11.16	0.67	8.893	9034.7	43782.3
Total			7.52	100.000	101588.9	698219.3



Monster: L12022533_5

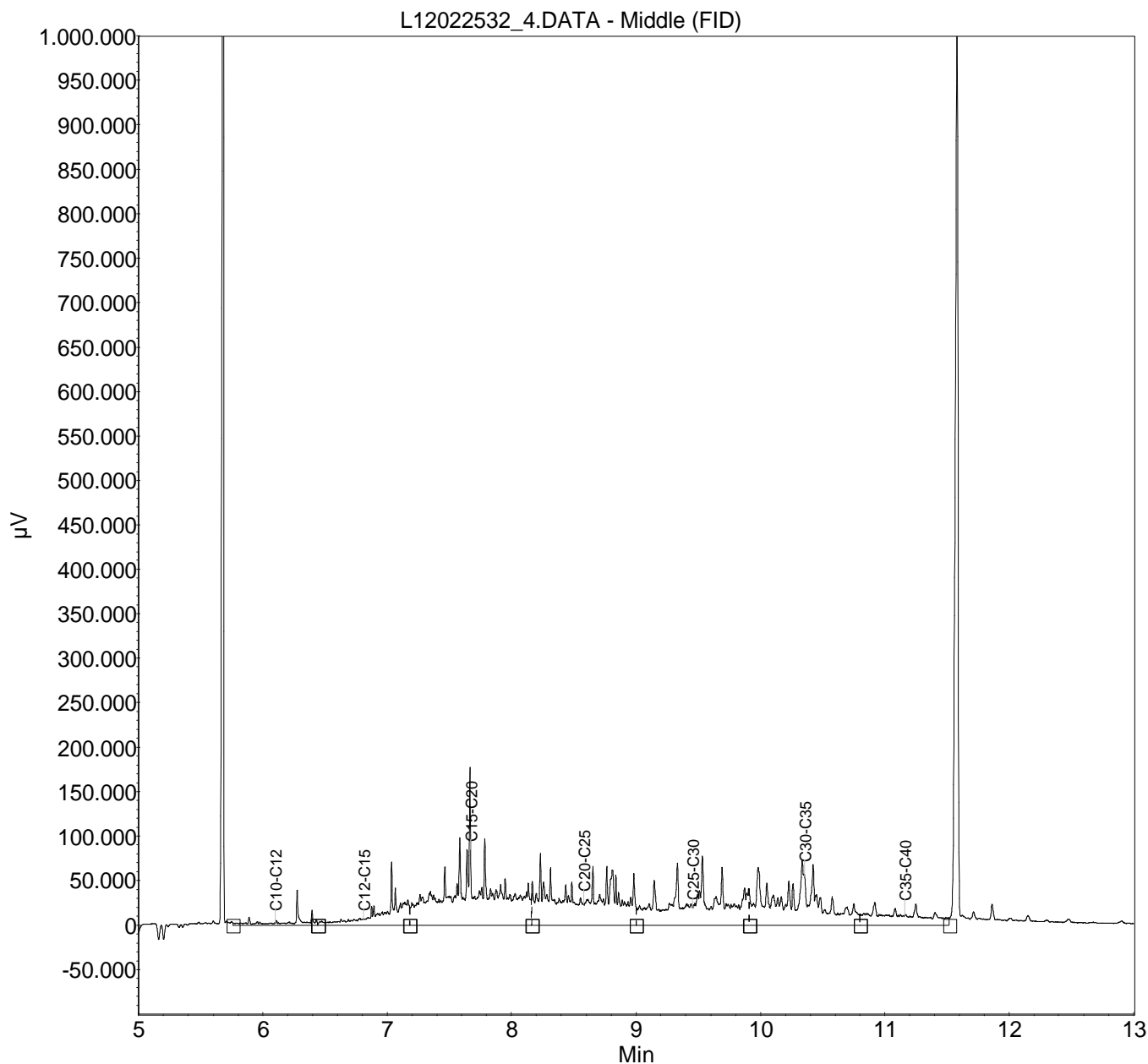
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.10	0.26	1.434	3139.0	42289.2
2	C12-C15	6.81	0.49	2.728	5973.7	67395.2
3	C15-C20	7.67	1.84	10.233	22404.7	168910.2
4	C20-C25	8.58	3.99	22.182	48567.8	164255.2
5	C25-C30	9.46	5.31	29.488	64564.6	184530.2
6	C30-C35	10.36	4.31	23.942	52422.0	128182.2
7	C35-C40	11.16	1.80	9.994	21883.3	50794.2
Total			18.01	100.000	218955.2	806356.3



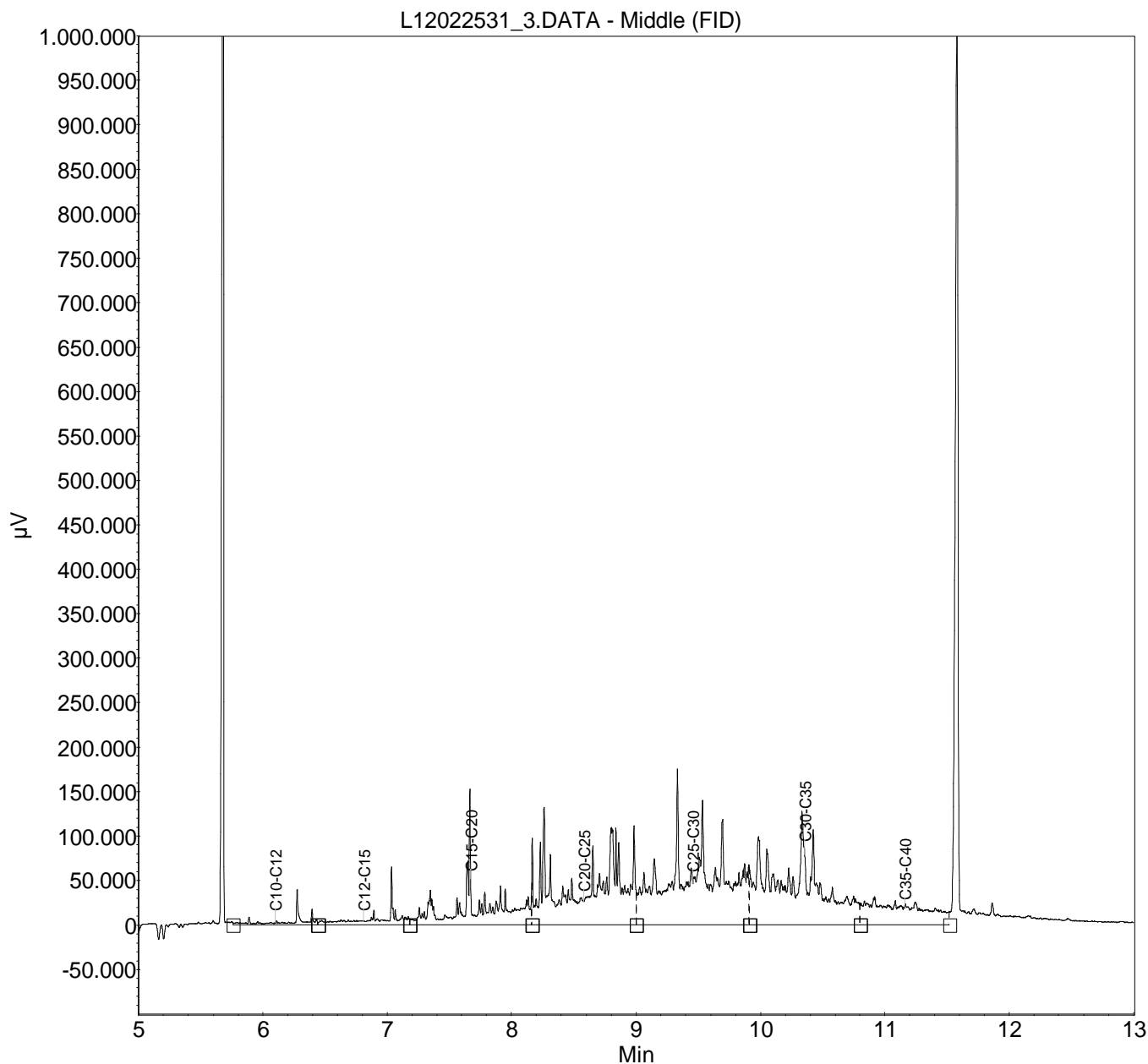
Monster: L12022532_4
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.10	0.17	1.772	2185.1	39360.3
2	C12-C15	6.81	0.60	6.395	7885.3	71127.3
3	C15-C20	7.67	2.61	27.584	34010.6	177218.3
4	C20-C25	8.58	2.01	21.274	26230.4	80360.3
5	C25-C30	9.46	1.73	18.343	22616.6	77609.3
6	C30-C35	10.36	1.73	18.324	22593.1	72753.3
7	C35-C40	11.16	0.60	6.308	7777.4	25429.3
Total			9.46	100.000	123298.4	543858.3



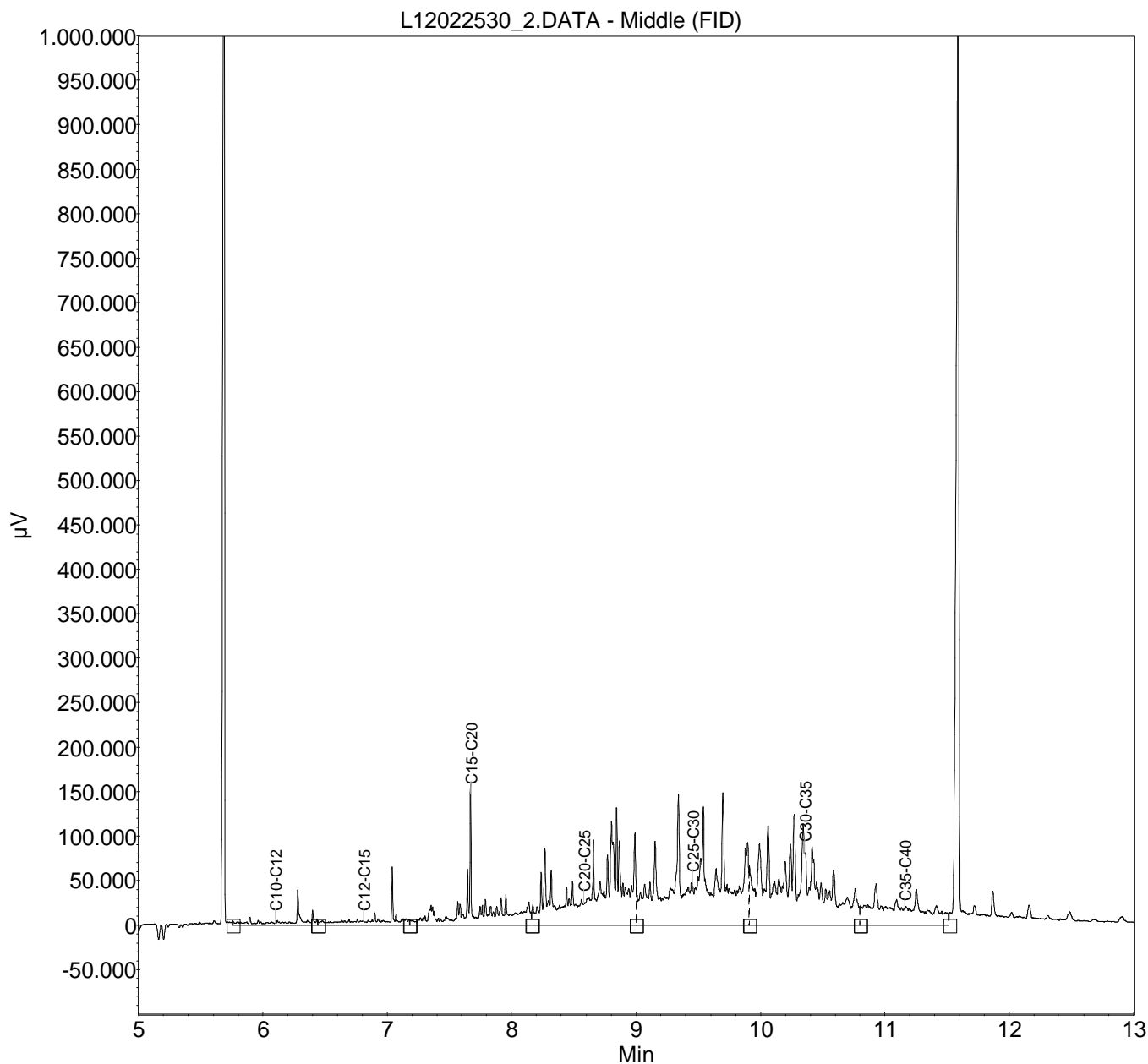
Monster: L12022531_3
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.10	0.19	1,530	2436.1	39935.5
2	C12-C15	6.81	0.36	2,826	4499.3	65350.5
3	C15-C20	7.67	1.34	10,613	16898.1	152754.5
4	C20-C25	8.58	2.86	22,584	35960.3	132282.5
5	C25-C30	9.46	3.72	29,346	46727.2	175527.5
6	C30-C35	10.36	3.08	24,311	38709.0	128171.5
7	C35-C40	11.16	1.11	8,791	13997.6	31981.5
Total			12.67	100.000	159227.6	726003.4



Monster: L12022530_2
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.10	0,20	1,756	2551,5	39588,9
2	C12-C15	6.81	0,29	2,513	3650,0	65400,9
3	C15-C20	7.67	1,00	8,800	12783,5	158460,9
4	C20-C25	8.58	2,42	21,217	30820,4	131920,9
5	C25-C30	9.46	3,29	28,814	41857,6	148825,9
6	C30-C35	10.36	3,14	27,498	39945,6	124506,9
7	C35-C40	11.16	1,07	9,402	13657,6	46388,9
Total			11,42	100,000	145266,3	715093,4



BIJLAGE 3.5
ANALYSECERTIFICAAT ASBEST

Rapportnummer: 1203-0576_01

Ordernummer RPS 1203-0576
Ordernummer opdrachtgever 1111D762
Opdrachtgever IDDS B.V. Milieu en Techniek
 Postbus 126
 2200 AC Noordwijk ZH
Datum order 06-03-2012
Datum analyse 09-03-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Start datum monstername
Adres monstername Sportlaan te Lisse
Aantal monsters 2

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hechtgebondenheid	Opmerking
12-026281	ASV02	Golfplaat	Niet aantoonbaar	n.v.t.	-
12-026282	AVM01	Plaatmateriaal	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
 Alleen aan het originele complete Analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator




BIJLAGE 4

TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater 9

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater ⁷		grondwater	grondwater ⁷	grond		
	grondwater		(AC)	(incl. AC)			
	ondiep (< 10 m –mv) (µg/l)	diep (> 10 m –mv) (µg/l)	diep (> 10 m –mv) (µg/l)	(> 10 m –mv) (µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)	
1 Metalen							
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20		
Arseen	10	7	7,2	76	60		
Barium	50	200	200	- ⁸	625		
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6		
Chroom	1	2,4	2,5	-	30		
Chroom III	-	-	-	180	-		
Chroom VI	-	-	-	78	-		
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100		
Koper	15	1,3	1,3	190	75		
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3		
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-		
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-		
Lood	15	1,6	1,7	530	75		
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300		
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75		
Zink	65	24	24	720	800		

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	-	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)⁵			
Naftaleen	0,01	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-	40	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolens			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ₁	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ₁	-	0,00018	nvt ₆
Chloornaftaleen (som) ₁	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ₁	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ₁	-	1,7	-
DDE (som) ₁	-	2,3	-
DDD (som) ₁	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ₁	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ₁	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ₁	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ₁	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ₁	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ₂	9 ng/l	0,017	100

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- 2 De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000
- 8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- 1 er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
- 2 de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaantoxicologische effecten.
De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn. Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bioassays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,

Circulaire bodemsanering 2009

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater		grond	grondwater
	ondiep ⁴ (< 10m -mv) (µg/l)	diep ⁴ (>10 m -mv) (µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)
1 Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ³	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) ²	-		nvt	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴ (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige verbindingen				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
1,2 butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 2 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.
- 3 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- 5 Voor grond is er een interventiewaarde.
- 6 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

Het beleid met betrekking tot het op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze toepassen van grond in of op de bodem of in het oppervlaktewater is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

Generiek beleid

Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, geldt automatisch het generieke beleid. Hiervoor zijn landelijke generieke waarden in de Regeling Bodemkwaliteit vastgelegd. Het toetsingskader is gebaseerd op een klassenindeling voor chemische kwaliteit én bodemfunctie. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit moet aansluiten op het gebruik van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechterd.

Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

BODEMFUNCTIES (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)	BODEMFUNCTIEKLASSEN (GENERIEK BELEID)
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinten 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan Achtergrondwaarden)

Gebiedsspecifiek beleid

Naast het landelijk geldende, generieke beleid, kan een gemeente ervoor kiezen om gebiedsspecifiek beleid toe te passen. Hierbij kan een gemeente bijvoorbeeld voor een bepaald gebied verhoogde achtergrondwaarden vaststellen voor enkele parameters. Hiertoe maakt de gemeente gebruik van een bodemkwaliteitskaart. Aangezien het voornoemde beleid per gemeente verschilt en afhankelijk is van diverse factoren, is hier verder niet op ingegaan.

Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem in mg/kg/ds).

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend e perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
1. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chrom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 *	5	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		190	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen						
chloride ³					-	
cyanide (vrij) ⁴	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex) ⁵	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
3. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 *		0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
ethylbenzeen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
tolueen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
xylenen (som)	0,45 *		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
styreen (vinylbenzeen)	0,25 *		0,25	86	n.v.t.	n.v.t.
fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
cresolen (som)	0,30 *		0,30	5	n.v.t.	n.v.t.
dodecylbenzeen	0,35 *		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
aromatische oplosmiddelen	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride)	0,10 *		0,10	0,1	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan	0,10 *		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	0,20 *		0,20	4	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichlooretheen ⁷	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
dichloorpropanen (som)	0,80 *		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
trichloormethaan (chloroform)	0,25 *		0,25	3	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-trichloorethaan	0,25 *		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-trichloorethaan	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
trichlooretheen (Tri)	0,25 *		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 *		0,30	0,7	n.v.t.	n.v.t.
tetrachlooretheen (Per)	0,15 *		0,15	4	n.v.t.	n.v.t.

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissiewaarden	Emissietoetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 *		0,20	5	n.v.t.	n.v.t.
dichloorbenzenen (som)	2,0 *		2,0	5	n.v.t.	n.v.t.
trichloorbenzenen (som)	0,015 *		0,015	5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 *		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
chloorbenzenen (som)						
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
dichloorfenolen (som)	0,20 *		0,20	6	n.v.t.	n.v.t.
trichloorfenolen (som)	0,0030 *		0,0030	6	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorfenolen (som)	0,015 *		1	6	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorfenol	0,0030 *	X	1,4	5	n.v.t.	n.v.t.
chloorfenolen (som)						
d. polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB 28		X				
PCB 52		X				
PCB 101		X				
PCB 118		X				
PCB 138		X				
PCB 153		X				
PCB 180		X				
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
pentachlooraniline	0,15 *		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
dioxine (som I-TEQ)	0,000055 *		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
chlooraftaleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chloordaan (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	n.v.t.	n.v.t.
heptachloorepoxide	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbutadieen	0,003 *	X			n.v.t.	n.v.t.
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
b. organofosforpesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som)8	0,15		0,5	2,59	n.v.t.	n.v.t.
tributyltin (TBT)8	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55 *		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035 *		0,035	0,5	n.v.t.	n.v.t.
carbaryl	0,15 *		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
carbofuran ⁷	0,017 *		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-chloormethylfenolen (som)	0,60 *		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
niet chloorhoudende bestrijdings-middelen (som)	0,090 *		0,090	0,5	n.v.t.	n.v.t.
7. Overige stoffen						
asbest ¹⁵	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
cyclohexanon ¹¹	2,0 *		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
dimethyl ftalaat ¹¹	0,045 *		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
diethyl ftalaat ¹¹	0,045 *		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
di-isobutylftalaat ¹¹	0,045 *		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
dibutyl ftalaat ¹¹	0,070 *		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
butyl benzylftalaat ¹¹	0,070 *		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
dihexyl ftalaat ¹¹	0,070 *		18	60	n.v.t.	n.v.t.
di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045 *		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
minerale olie ^{12, 13}	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
pyridine	0,15 *		0,15	1	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrothiofeen	1,5 *		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
tribroommethaan (bromoform)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
acrylonitril	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
formaldehyde	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
butanol (1-butanol)	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
butylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
ethylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
methylethylketon	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is bijlage G, onder IV, van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

¹ Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

² De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

- * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
- * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
- * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale waarden voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarden bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen Interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering (msPAF) aan worden gevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

- 3 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- 4 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- 5 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- 6 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
- 7 De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 8 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- 9 De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
- 10 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- 11 Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- 12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- 13 Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Bodentypecorrectie

Bijlage G. , behorende bij artikel 4.2.1 en 4.2.2

I. Formules bodentypecorrectie bodem, bij toepassing van grond of baggerspecie volgens de toetsingskaders in paragraaf 2 en 3 van afdeling 2 van hoofdstuk 4 van het Besluit

De normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, zoals aangeduid in tabel 1 van bijlage B, zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De formules voor correctie van de meetwaarden in grond en baggerspecie voor het bodemtype zijn overeenkomstig de formules hiervoor in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem of de partij toe te passen grond of baggerspecie, worden de in de tabellen opgenomen normwaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden voor een standaardbodem) omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond of baggerspecie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organisch stof en lutum van de bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond en baggerspecie. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. Hierbij is het percentage aan organisch stof bepaald volgens NEN 5754. Hierbij is het gehalte aan lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

Metalen

Bij de omrekening van de normwaarden voor metalen worden de volgende bodentypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times \left\{ \frac{(A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof}))}{(A + (B \times 25) + (C \times 10))} \right\}$$

Waarin:

- $(MW)_{b,g,bs}$ = maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
- $(MW)_{sb}$ = maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
- % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering:
Bij de omrekening van de normwaarden voor Barium, wordt indien het lutumpercentage lager is dan 10%, met een lutumpercentage van 10% gerekend.
- % organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten organisch gehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
- A,B,C = stof afhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 1)

Tabel 1. Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

noot

¹Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodentypecorrectie gehanteerd

Organische verbindingen

Bij de omrekening naar standaardbodem voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, wordt met organisch stofgehalten van 30%, respectievelijk 2% gerekend.

PAK's

Bij PAK's is de wijze van correctie naar de standaardbodem afhankelijk van het percentage organisch stof.

Voor PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% toegepast.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gehanteerd:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times 3$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog vervuld. Bij de opstelling van de achtergrond- en streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

Criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Een dergelijk concentratieniveau (halverwege de achtergrond- dan wel streefwaarde en de interventiewaarde) geeft aanleiding om de chemische kwaliteit van de bodem nader te onderzoeken, waarbij het onderzoek zich richt op het vaststellen van de mate en de ernst van de verontreiniging. De ernst van de verontreiniging wordt bepaald aan de hand van de ingeschatte volumens aan verontreinigingen op basis van de horizontale en verticale kartering (zie onder).

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstelling-routes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapport-nummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater (bodenvolume) hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventie-waarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften en/of voldoende ecotoxicologische informatie een grotere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in tabellen 2a en 2b, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens: Indicatief niveau $Be = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$. De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechlloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$IN_b = IN_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$, waarbij:

IN_b = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

IN_s = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemeten percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

Verontreinigende stoffen

Onderstaand is van een aantal, veelvoorkomende en/of kritische, stoffen een beschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de toxische eigenschappen en de herkomst van de betreffende stoffen.

Minerale oliën

Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analyseresultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen C_{10} en C_{40} en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

PAK

Onder PAK worden verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK; VROM met 10 PAK en Borneff met 6 PAK. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740 zijn de 10 PAK van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangehalte. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechlloreerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenverbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van 5 g/cm^3 . Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Binnen het milieuhygiënisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

EOX (Extraheerbare organohalogeen verbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Eén van de twee groepen van persistente organische pollutanten, de zgn. POP's, zijn de organohalogeenverbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenylen), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften.

Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

Lutumgehalte

Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2µm) is een maat voor het gehalte aan kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend lutumgehalte.

Organisch stofgehalte

Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, humuszuren en fulvozuren. Ook verteerde en onverteerd organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.

BIJLAGE 5.1
GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN
WET BODEMBESCHERMING EN
TOETSINGRESULTATEN GROND

Projectnaam De Waterkanten te Lisse
 Projectcode 1111D762

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	IM01	IM02	IM03	IM04				
Boring	400	401	402	400				
Bodemtype								
Zintuiglijk	BA2PC3AA1H	PC4SL1HO9B	PU9PC3HO2G	BA2PC3AA1H				
Van (cm-mv)	100	70	60	150				
Tot (cm-mv)	150	120	110	200				
Humus (% op ds)	11.3	22.5	10.7	10.3				
Lutum (% op ds)	0	0	0	2				
Barium [Ba]				374	GTA			
Cadmium [Cd]				2,38	*			
Kobalt [Co]				7,6	*			
Koper [Cu]				128	***			
Kwik [Hg]				1,35	*			
Lood [Pb]				291	**			
Molybdeen [Mo]				2,8	*			
Nikkel [Ni]				22,1	*			
Zink [Zn]				752	***			
Anthraceen				1,21	GTA			
Benzo(a)anthraceen				1,38	GTA			
Benzo(a)pyreen				1,35	GTA			
Benzo(g,h,i)peryleen				1,43	GTA			
Benzo(k)fluorantheen				1,27	GTA			
Chryseen				1,76	GTA			
Fenanthreen				4,01	GTA			
Fluorantheen				4,91	GTA			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen				1,51	GTA			
Naftaleen				0,407	GTA			
PAK 10 VROM				19,2	*			
PCB (som 7)				0,0992	*			
PCB 101				0,0166	GTA			
PCB 118				0,0052	GTA			
PCB 138				0,0238	GTA			
PCB 153				0,031	GTA			
PCB 180				0,0145	GTA			
PCB 28				0,0022	GTA			
PCB 52				0,006	GTA			
Minerale olie C10 - C40	700	*	481	*	193	<AW	510	*
Droge stof	65,4	GTA	59	GTA	62,1	GTA	67,1	GTA

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	IM05		IM06		IM07		IM08	
Boring	400		402		303		304	
Bodemtype	KS2		KS2				ZS2H3	
Zintuiglijk	RI1PL6		RI2VE9		GR4PU1ZA1K		BA1HO1KL9V	
Van (cm-mv)	360		340		50		80	
Tot (cm-mv)	410		390		100		130	
Humus (% op ds)	9.97		6.4		3.49		18.7	
Lutum (% op ds)	27.3		28.8		2		3.1	
Barium [Ba]	60,3	GTA	68,1	GTA	57,6	GTA	205	GTA
Cadmium [Cd]	0,28	<AW	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW	0,7	*
Kobalt [Co]	6,0	<AW	6,4	<AW	2,6	<AW	5,0	*
Koper [Cu]	14,5	<AW	15,9	<AW	5,9	<AW	79,8	*
Kwik [Hg]	0,0629	<AW	0,0841	<AW	< 0,0500	<AW	1,03	*
Lood [Pb]	37,5	<AW	40,2	<AW	19	<AW	194	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	1,7	*
Nikkel [Ni]	21,4	<AW	22,6	<AW	7,9	<AW	13,8	*
Zink [Zn]	189	*	108	<AW	38,9	<AW	424	**
Anthraceen	0,273	GTA	0,07	GTA	0,013	GTA	0,268	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,28	GTA	0,132	GTA	0,026	GTA	0,923	GTA
Benzo(a)pyreen	0,219	GTA	0,1	GTA	0,028	GTA	0,998	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,097	GTA	0,048	GTA	0,017	GTA	0,688	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,139	GTA	0,068	GTA	0,016	GTA	0,514	GTA
Chryseen	0,342	GTA	0,163	GTA	0,032	GTA	1,05	GTA
Fenanthreen	1,55	GTA	0,251	GTA	0,03	GTA	0,921	GTA
Fluorantheen	0,986	GTA	0,366	GTA	0,058	GTA	1,57	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,097	GTA	0,049	GTA	0,016	GTA	0,817	GTA
Naftaleen	0,13	GTA	0,024	GTA	0,01	GTA	0,081	GTA
PAK 10 VROM	4,11	*	1,27	<AW	0,247	<AW	7,83	*
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0086	<AW
PCB 101	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	0,0013	GTA
PCB 118	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 138	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	0,0019	GTA
PCB 153	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	0,0023	GTA
PCB 180	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	0,0013	GTA
PCB 28	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 52	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	58,2	<AW	43,5	<AW	< 20,0	<AW	159	<AW
Droge stof	47	GTA	51,5	GTA	76,6	GTA	55,9	GTA

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	IM09		IM10		IM11		IM12	
Boring	300,301,302		403		403		312,313	
Bodemtype	ZS2		KZ3H2		VZ3		ZS1	
Zintuiglijk			PC2HO1PU1A		KL1		SC1	
Van (cm-mv)	100		90		170		70	
Tot (cm-mv)	150		140		220		130	
Humus (% op ds)	2		4.2		19.9		2	
Lutum (% op ds)	2		2		18.6		2	
Barium [Ba]	< 20,0		51,3	GTA	75,4	GTA	21,1	GTA
Cadmium [Cd]	< 0,20	<AW	0,26	<AW	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW
Kobalt [Co]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	4,1	<AW	< 1,5	<AW
Koper [Cu]	< 5,0	<AW	17,4	<AW	14,9	<AW	< 5,0	<AW
Kwik [Hg]	< 0,0500	<AW	0,349	*	0,225	*	< 0,0500	<AW
Lood [Pb]	< 10,0	<AW	167	*	65,8	*	< 10,0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	< 4,0	<AW	5,2	<AW	19,1	<AW	< 4,0	<AW
Zink [Zn]	< 20,0	<AW	118	*	58,2	<AW	25	<AW
Anthraceen	< 0,010		0,746	GTA	0,028	GTA	0,013	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,02	GTA	1,53	GTA	0,094	GTA	0,015	GTA
Benzo(a)pyreen	0,015	GTA	1,25	GTA	0,102	GTA	0,014	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,010		0,905	GTA	0,076	GTA	< 0,010	
Benzo(k)fluorantheen	0,01	GTA	0,992	GTA	0,058	GTA	< 0,010	
Chryseen	0,025	GTA	1,7	GTA	0,121	GTA	0,019	GTA
Fenanthreen	0,023	GTA	1,2	GTA	0,065	GTA	0,028	GTA
Fluorantheen	0,043	GTA	3,45	GTA	0,184	GTA	0,036	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,010		1,03	GTA	0,082	GTA	< 0,010	
Naftaleen	< 0,010		0,037	GTA	0,014	GTA	< 0,010	
PAK 10 VROM	0,16	<AW	12,8	*	0,823	<AW	0,153	<AW
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0158	*	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	< 0,0008	GTA	0,003	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 118	< 0,0008	GTA	0,0021	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 138	< 0,0008	GTA	0,0033	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 153	< 0,0008	GTA	0,0034	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 180	< 0,0008	GTA	0,0016	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 28	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 52	< 0,0008	GTA	0,0019	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	< 20,0	<AW	178	*	79,2	<AW	< 20,0	<AW
Droge stof	81	GTA	73,6	GTA	39,2	GTA	82,9	GTA

Tabel 4: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	IM13		IM14		IM15		IM16	
Boring	315,316		306		305,307		309	
Bodemtype	ZS2H3		ZS2H2		ZS2H1		ZS2	
Zintuiglijk	WO1VE1		BA6		WO6GR6SC6		GR1	
Van (cm-mv)	80		70		90		100	
Tot (cm-mv)	150		120		140		150	
Humus (% op ds)	11.7		3.86		2		2	
Lutum (% op ds)	4.2		2		2		2	
Barium [Ba]	27,9	GTA	36,5	GTA	< 20,0		29,6	GTA
Cadmium [Cd]	< 0,20	<AW	0,33	<AW	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW
Kobalt [Co]	2,2	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Koper [Cu]	7,6	<AW	15,9	<AW	< 5,0	<AW	43,8	*
Kwik [Hg]	0,174	*	2,11	*	< 0,0500	<AW	< 0,0500	<AW
Lood [Pb]	30,3	<AW	60,5	*	11,5	<AW	10,0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	8,1	<AW	< 4,0	<AW	< 4,0	<AW	< 4,0	<AW
Zink [Zn]	39,1	<AW	159	*	20,1	<AW	36,6	<AW
Anthraceen	0,022	GTA	2,44	GTA	0,13	GTA	0,018	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,053	GTA	4,52	GTA	0,512	GTA	0,04	GTA
Benzo(a)pyreen	0,051	GTA	3,57	GTA	0,51	GTA	0,035	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,032	GTA	1,75	GTA	0,199	GTA	0,019	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,034	GTA	2,23	GTA	0,265	GTA	0,022	GTA
Chryseen	0,082	GTA	4,81	GTA	0,543	GTA	0,048	GTA
Fenanthreen	0,072	GTA	6,72	GTA	0,154	GTA	0,072	GTA
Fluorantheen	0,127	GTA	12,5	GTA	1,04	GTA	0,103	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,028	GTA	1,39	GTA	0,209	GTA	0,017	GTA
Naftaleen	0,023	GTA	0,109	GTA	0,01	GTA	< 0,010	
PAK 10 VROM	0,525	<AW	40	**	3,57	*	0,382	<AW
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0045	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 118	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 138	< 0,0008	GTA	0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 153	< 0,0008	GTA	0,0009	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 180	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 28	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 52	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	50,4	<AW	442	*	36,1	<AW	< 20,0	<AW
Droge stof	61	GTA	75,4	GTA	78,3	GTA	81,1	GTA

Tabel 5: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	IM17		IM18		IM19		IM22	
Boring	311		308		309,311		306	
Bodemtype	ZS2H2		ZS1H2		VZ1		KZ2H2	
Zintuiglijk	BA3PC1		BA1				VE1GR1	
Van (cm-mv)	100		0		170		120	
Tot (cm-mv)	150		50		280		160	
Humus (% op ds)	11.4		5.32		28.2		3.79	
Lutum (% op ds)	2		2		3.1		0	
Barium [Ba]	116	GTA	39,6	GTA	67,2	GTA		
Cadmium [Cd]	0,87	*	0,25	<AW	0,41	<AW		
Kobalt [Co]	3,0	<AW	< 1,5	<AW	2,6	<AW		
Koper [Cu]	43,8	*	11,8	<AW	23,2	<AW		
Kwik [Hg]	0,487	*	0,235	*	0,585	*		
Lood [Pb]	169	*	37,4	*	80,6	*		
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW		
Nikkel [Ni]	10,3	<AW	5,0	<AW	9,3	<AW		
Zink [Zn]	306	**	77,1	*	121	*		
Anthraceen	2,68	GTA	0,056	GTA	5,02	GTA	0,489	GTA
Benzo(a)anthraceen	4,46	GTA	0,191	GTA	6,16	GTA	1,28	GTA
Benzo(a)pyreen	3,77	GTA	0,205	GTA	4,64	GTA	1,18	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	1,39	GTA	0,107	GTA	1,66	GTA	0,719	GTA
Benzo(k)fluorantheen	2,14	GTA	0,113	GTA	2,78	GTA	0,705	GTA
Chryseen	5,03	GTA	0,24	GTA	7,19	GTA	1,35	GTA
Fenanthreen	9,03	GTA	0,139	GTA	17,1	GTA	1,44	GTA
Fluorantheen	12,3	GTA	0,424	GTA	20,1	GTA	2,81	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,39	GTA	0,108	GTA	1,53	GTA	0,836	GTA
Naftaleen	0,487	GTA	< 0,010		0,341	GTA	0,013	GTA
PAK 10 VROM	42,7	**	1,59	*	66,5	**	10,8	*
PCB (som 7)	0,0119	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW		
PCB 101	0,0021	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA		
PCB 118	0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA		
PCB 138	0,0024	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA		
PCB 153	0,0027	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA		
PCB 180	0,0016	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA		
PCB 28	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA		
PCB 52	0,0017	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA		
Minerale olie C10 - C40	443	*	29,9	<AW	399	<AW		
Droge stof	66,1	GTA	82,6	GTA	44,7	GTA	75,4	GTA

Tabel 6: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	IM27		IM28		IM29		IM30	
Boring	502		503		504		507	
Bodemtype	ZS1		ZS1		ZS1			
Zintuiglijk	BA2				GR6BA1		PU4BA4ZA1	
Van (cm-mv)	50		80		80		100	
Tot (cm-mv)	70		120		100		150	
Humus (% op ds)	8.36		2		3.55		14.7	
Lutum (% op ds)	0		0		0		2	
Barium [Ba]							251	GTA
Cadmium [Cd]							0,88	*
Kobalt [Co]							5,5	*
Koper [Cu]							104	**
Kwik [Hg]							1,62	*
Lood [Pb]							282	**
Molybdeen [Mo]							1,6	*
Nikkel [Ni]							16,9	*
Zink [Zn]							600	***
Anthraceen	0,023	GTA	0,052	GTA	0,041	GTA	0,473	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,07	GTA	< 0,010		0,131	GTA	1,3	GTA
Benzo(a)pyreen	0,083	GTA	< 0,010		0,158	GTA	1,19	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,046	GTA	< 0,010		0,086	GTA	0,988	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,048	GTA	< 0,010		0,097	GTA	1,03	GTA
Chryseen	0,1	GTA	< 0,010		0,185	GTA	1,53	GTA
Fenanthreen	0,074	GTA	0,793	GTA	0,121	GTA	1,17	GTA
Fluorantheen	0,174	GTA	0,228	GTA	0,289	GTA	2,59	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,04	GTA	< 0,010		0,104	GTA	1,24	GTA
Naftaleen	0,011	GTA	0,01	GTA	0,02	GTA	0,081	GTA
PAK 10 VROM	0,667	<AW	1,12	<AW	1,23	<AW	11,6	*
PCB (som 7)							0,0169	<AW
PCB 101							0,0023	GTA
PCB 118							0,0013	GTA
PCB 138							0,0046	GTA
PCB 153							0,0042	GTA
PCB 180							0,0028	GTA
PCB 28							< 0,0008	GTA
PCB 52							0,0011	GTA
Minerale olie C10 - C40							175	<AW
Droge stof	68,5	GTA	82,5	GTA	79,7	GTA	62,1	GTA

Tabel 7: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	IM31		IM32		IM33		IM34	
Boring	508		509		610,611,612		615,616	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1		ZS1		ZS1	
Zintuiglijk			PU3		VE8			
Van (cm-mv)	160		180		150		180	
Tot (cm-mv)	210		220		280		280	
Humus (% op ds)	7.79		3.93		2		2	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Barium [Ba]	21,2	GTA	47,8	GTA	< 20,0		33,5	GTA
Cadmium [Cd]	0,23	<AW	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW
Kobalt [Co]	2,2	<AW	3,0	<AW	1,7	<AW	2,6	<AW
Koper [Cu]	26,5	*	22,3	*	< 5,0	<AW	5,8	<AW
Kwik [Hg]	0,385	*	0,12	*	< 0,0500	<AW	0,0834	<AW
Lood [Pb]	37,6	*	36,6	*	< 10,0	<AW	11,1	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	6,5	<AW	7,4	<AW	5,1	<AW	6,4	<AW
Zink [Zn]	61,5	<AW	119	*	< 20,0	<AW	39,9	<AW
Anthraceen	0,095	GTA	0,069	GTA	0,015	GTA	0,029	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,192	GTA	0,444	GTA	0,058	GTA	0,04	GTA
Benzo(a)pyreen	0,225	GTA	0,455	GTA	0,046	GTA	0,022	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,123	GTA	0,208	GTA	0,016	GTA	0,01	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,137	GTA	0,256	GTA	0,028	GTA	0,021	GTA
Chryseen	0,292	GTA	0,504	GTA	0,072	GTA	0,053	GTA
Fenanthreen	0,754	GTA	0,194	GTA	0,07	GTA	0,064	GTA
Fluorantheen	0,747	GTA	0,887	GTA	0,152	GTA	0,099	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,124	GTA	0,24	GTA	0,015	GTA	0,01	GTA
Naftaleen	0,017	GTA	0,017	GTA	< 0,010		0,031	GTA
PAK 10 VROM	2,71	*	3,27	*	0,481	<AW	0,376	<AW
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0297	*	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	< 0,0008	GTA	0,0033	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 118	< 0,0008	GTA	0,0017	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 138	< 0,0008	GTA	0,0076	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 153	< 0,0008	GTA	0,0083	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 180	< 0,0008	GTA	0,0057	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 28	< 0,0008	GTA	0,0012	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 52	< 0,0008	GTA	0,0017	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	23,1	<AW	167	*	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW
Droge stof	71,7	GTA	70,9	GTA	78,7	GTA	85,2	GTA

Tabel 8: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	IM35		IM36		IM37	
Boring	309A		311A		501	
Bodemtype	V		V		V	
Zintuiglijk			HO6			
Van (cm-mv)	200		200		260	
Tot (cm-mv)	250		250		310	
Humus (% op ds)	58.9		54.6		58.5	
Lutum (% op ds)	0		0		0	
Anthraceen	0,235	GTA	0,254	GTA	0,201	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,319	GTA	0,53	GTA	0,318	GTA
Benzo(a)pyreen	0,327	GTA	0,521	GTA	0,347	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,167	GTA	0,222	GTA	0,184	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,203	GTA	0,305	GTA	0,212	GTA
Chryseen	0,398	GTA	0,643	GTA	0,423	GTA
Fenanthreen	0,865	GTA	0,896	GTA	0,823	GTA
Fluorantheen	1,0	GTA	1,26	GTA	0,983	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,147	GTA	0,253	GTA	0,182	GTA
Naftaleen	0,042	GTA	0,038	GTA	0,066	GTA
PAK 10 VROM	3,71	<AW	4,93	*	3,74	<AW
Droge stof	21,6	GTA	20,4	GTA	19,7	GTA

Tabel 9: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	IM38		IM39		IM40		IM41	
Boring	sleuf1		sleuf2		sleuf3		sleuf4	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk	HU4PU2		HU4PU2		HU4PU2		HU3PU2	
Van (cm-mv)	80		80		110		120	
Tot (cm-mv)	190		180		200		180	
Humus (% op ds)	11.9		15		13.1		7.46	
Lutum (% op ds)	2		2		2		2	
Barium [Ba]	411	GTA	567	GTA	521	GTA	226	GTA
Cadmium [Cd]	1,3	*	2,41	*	1,56	*	0,84	*
Kobalt [Co]	9,6	*	10,4	*	8,5	*	3,9	<AW
Koper [Cu]	340	***	1320	***	142	***	75,3	**
Kwik [Hg]	1,62	*	4,06	*	1,89	*	1,6	*
Lood [Pb]	359	**	527	***	389	**	253	**
Molybdeen [Mo]	4,3	*	5,2	*	3,8	*	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	27	**	31	**	52,3	***	12,6	*
Zink [Zn]	796	***	1290	***	815	***	511	***
Anthraceen	1,24	GTA	0,504	GTA	0,597	GTA	4,24	GTA
Benzo(a)anthraceen	3,53	GTA	1,5	GTA	1,54	GTA	5,92	GTA
Benzo(a)pyreen	3,37	GTA	1,2	GTA	1,31	GTA	3,84	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	1,63	GTA	1,18	GTA	1,27	GTA	1,19	GTA
Benzo(k)fluorantheen	2,15	GTA	1,25	GTA	1,26	GTA	2,73	GTA
Chryseen	4,69	GTA	2,15	GTA	2,2	GTA	6,48	GTA
Fenanthreen	4,95	GTA	1,61	GTA	1,56	GTA	14,6	GTA
Fluorantheen	8,37	GTA	2,84	GTA	3,03	GTA	16,5	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,63	GTA	1,41	GTA	1,46	GTA	1,24	GTA
Naftaleen	0,568	GTA	0,549	GTA	0,272	GTA	0,462	GTA
PAK 10 VROM	32,1	**	14,2	*	14,5	*	57,2	***
PCB (som 7)	0,0279	*	0,154	*	0,0607	*	0,0188	*
PCB 101	0,0048	GTA	0,0186	GTA	0,0106	GTA	0,0034	GTA
PCB 118	0,0021	GTA	0,008	GTA	0,0043	GTA	0,0017	GTA
PCB 138	0,0056	GTA	0,0225	GTA	0,0134	GTA	0,0041	GTA
PCB 153	0,0084	GTA	0,0306	GTA	0,0164	GTA	0,0057	GTA
PCB 180	0,0038	GTA	0,0155	GTA	0,0089	GTA	0,0028	GTA
PCB 28	< 0,0008	GTA	0,0382	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 52	0,0026	GTA	0,0207	GTA	0,0066	GTA	< 0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	781	*	1420	*	776	*	914	*
Droge stof	66,7	GTA	56,9	GTA	62,6	GTA	72,6	GTA

Tabel 10: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	IM42		WB1		WB2	
Boring	sleuf5		s31,s33,s35,s37,s39		s41,s43,s45,s47,s49	
Bodemtype	ZS1H2		VK1		VK1	
Zintuiglijk	PU1					
Van (cm-mv)	130		70		63	
Tot (cm-mv)	180		145		128	
Humus (% op ds)	10.9		85.1		81.9	
Lutum (% op ds)	2		2		2	
Barium [Ba]	27,3	GTA	< 20,0		< 20,0	
Cadmium [Cd]	0,31	<AW	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW
Kobalt [Co]	2,1	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Koper [Cu]	16,3	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW
Kwik [Hg]	0,456	*	< 0,0500	<AW	< 0,0500	<AW
Lood [Pb]	80,4	*	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	6,7	<AW	< 4,0	<AW	< 4,0	<AW
Zink [Zn]	57,6	<AW	< 20,0	<AW	< 20,0	<AW
Anthraceen	0,034	GTA	0,027	GTA	0,012	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,113	GTA	0,072	GTA	0,023	GTA
Benzo(a)pyreen	0,147	GTA	0,055	GTA	0,013	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,122	GTA	0,058	GTA	0,084	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,086	GTA	0,039	GTA	0,014	GTA
Chryseen	0,177	GTA	0,08	GTA	0,028	GTA
Fenanthreen	0,107	GTA	0,088	GTA	0,04	GTA
Fluorantheen	0,258	GTA	0,16	GTA	0,045	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,124	GTA	0,038	GTA	0,016	GTA
Naftaleen	0,018	GTA	0,048	GTA	0,04	GTA
PAK 10 VROM	1,19	<AW	0,666	<AW	0,315	<AW
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 118	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 138	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 153	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 180	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 28	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
PCB 52	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA	< 0,0008	GTA
Minerale olie C10 - C40	61,2	<AW	453	<AW	412	<AW
Droge stof	69,8	GTA	11,1	GTA	11,6	GTA

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 11: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2			3.49			3.79			3.86		
lutum (% op ds)	2			2			0			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237				49	143	237
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,37	4,2	8,1				0,38	4,3	8,2
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54				4,3	29	54
Koper [Cu]	19	56	92	20	58	97				21	59	98
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,11	13	25				0,11	13	25
Lood [Pb]	32	184	337	33	189	346				33	191	348
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34				12	23	34
Zink [Zn]	59	181	303	61	188	315				62	190	318
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,0070	0,18	0,35				0,0077	0,20	0,39
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	66	906	1745				73	1002	1930

Tabel 12: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4.2			5.32			6.4			7.46		
lutum (% op ds)	2			2			28.8			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	213	623	1033	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,38	4,3	8,3	0,40	4,5	8,7	0,56	6,4	12	0,44	4,9	9,4
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54	17	115	212	4,3	29	54
Koper [Cu]	21	60	99	22	62	102	40	115	191	23	66	109
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,11	13	26	0,15	19	37	0,11	13	26
Lood [Pb]	33	192	350	34	196	357	50	291	531	35	203	371
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34	39	75	111	12	23	34
Zink [Zn]	62	191	320	64	197	329	146	448	751	67	206	346
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0084	0,21	0,42	0,011	0,27	0,53	0,013	0,33	0,64	0,015	0,38	0,75
Minerale olie C10 - C40	80	1090	2100	101	1381	2660	122	1661	3200	142	1936	3730

Tabel 13: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	9.97			10.3			10.7			10.9		
lutum (% op ds)	27.3			2			0			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	204	596	988	49	143	237				49	143	237
Cadmium [Cd]	0,61	6,9	13	0,48	5,5	10				0,49	5,6	11
Kobalt [Co]	16	110	204	4,3	29	54				4,3	29	54
Koper [Cu]	42	119	197	25	72	118				25	73	120
Kwik [Hg]	0,15	19	37	0,11	13	27				0,11	14	27
Lood [Pb]	51	298	544	37	213	388				37	215	392
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	37	72	107	12	23	34				12	23	34
Zink [Zn]	147	451	755	71	219	367				72	222	372
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,6	21	41				1,6	23	44
PCB (som 7)	0,020	0,51	1,0	0,021	0,53	1,0				0,022	0,56	1,1
Minerale olie C10 - C40	189	2587	4985	196	2673	5150	203	2777	5350	207	2829	5450

Tabel 14: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	11.3			11.4			11.7			11.9		
lutum (% op ds)	0			2			4.2			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]				49	143	237	63	183	303	49	143	237
Cadmium [Cd]				0,50	5,7	11	0,52	5,8	11	0,51	5,8	11
Kobalt [Co]				4,3	29	54	5,3	36	67	4,3	29	54
Koper [Cu]				26	74	122	27	78	130	26	75	123
Kwik [Hg]				0,11	14	27	0,12	14	28	0,11	14	27
Lood [Pb]				37	216	395	39	225	411	38	218	398
Molybdeen [Mo]				1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]				12	23	34	14	27	41	12	23	34
Zink [Zn]				73	225	376	80	246	412	74	227	380
PAK 10 VROM				1,7	24	46	1,8	24	47	1,8	25	48
PCB (som 7)				0,023	0,58	1,1	0,023	0,60	1,2	0,024	0,61	1,2
Minerale olie C10 - C40	215	2932	5650	217	2958	5700	222	3036	5850	226	3088	5950

Tabel 15: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	13.1			15			18.7			19.9		
lutum (% op ds)	2			2			3.1			18.6		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	56	163	270	151	440	730
Cadmium [Cd]	0,53	6,0	11	0,56	6,3	12	0,62	7,0	14	0,72	8,2	16
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54	4,8	33	61	12	82	152
Koper [Cu]	27	77	127	28	81	133	31	90	148	42	122	201
Kwik [Hg]	0,11	14	27	0,12	14	28	0,12	15	29	0,15	18	35
Lood [Pb]	38	222	406	39	229	418	42	245	448	52	302	552
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34	13	25	37	29	55	82
Zink [Zn]	76	232	389	79	241	404	87	268	449	136	417	698
PAK 10 VROM	2,0	27	52	2,3	31	60	2,8	39	75	3,0	41	80
PCB (som 7)	0,026	0,67	1,3	0,030	0,77	1,5	0,037	0,95	1,9	0,040	1,0	2,0
Minerale olie C10 - C40	249	3399	6550	285	3893	7500	355	4853	9350	378	5164	9950

Tabel 16: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	22.5			28.2			81.9			85.1		
lutum (% op ds)	0			3.1			2			2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]				56	163	270	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]				0,77	8,8	17	1,6	19	35	1,7	19	37
Kobalt [Co]				4,8	33	61	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]				38	108	178	73	209	345	75	215	355
Kwik [Hg]				0,13	16	31	0,17	21	41	0,17	21	42
Lood [Pb]				48	277	507	79	457	835	81	468	855
Molybdeen [Mo]				1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]				13	25	37	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]				102	312	523	179	549	920	184	564	944
PAK 10 VROM				4,2	59	113	4,5	62	120	4,5	62	120
PCB (som 7)				0,056	1,4	2,8	0,060	1,5	3,0	0,060	1,5	3,0
Minerale olie C10 - C40	428	5839		536	7318		570	7785		570	7785	
	11250			14100			15000			15000		

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 5.2
TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Projectnaam sportlaan
Projectcode 1111D762

Tabel 1: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	400-1-1	401-1-1	402-1-1	403a-1-1
Datum	1-3-2012	1-3-2012	1-3-2012	1-3-2012
pH	6,83	6,95	7,47	7,62
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	4800	1620	1890	2800
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	360	100	100	150
Tot (cm-mv)	460	200	200	250
Barium [Ba]				74,4 *
Cadmium [Cd]				< S
Kobalt [Co]				< S
Koper [Cu]				< S
Kwik [Hg]				< S
Lood [Pb]				< S
Molybdeen [Mo]				< S
Nikkel [Ni]				< S
Zink [Zn]				< S
Benzeen				< S
Ethylbenzeen				< S
Styreen (Vinylbenzeen)				< S
Tolueen				< S
Xylenen (som)				0,18 < S
meta-/para-Xyleen (som)				< 0,17 GTA
ortho-Xyleen				< 0,08 GTA
Naftaleen				< 0,05 S <=T
1,1,1-Trichloorethaan				< 0,10 S <=T
1,1,2-Trichloorethaan				< 0,10 S <=T
1,1-Dichloorethaan				< 0,60 < S
1,1-Dichlooretheen				< 0,10 S <=T
1,1-Dichloorpropaan				< 0,25 GTA
1,2-Dichloorbenzeen				< 0,60 GTA
1,2-Dichloorethaan				< 0,60 < S
1,2-Dichloorpropaan				< 0,25 GTA
1,3-Dichloorbenzeen				< 0,60 GTA
1,3-Dichloorpropaan				< 0,25 GTA
1,4-Dichloorbenzeen				< 0,60 GTA
Dichloorbenzenen (som)				1,26 < S
Dichloormethaan				< 0,20 S <=T
Dichloorpropaan				0,53 < S
Monochloorbenzeen				< 0,60 < S
Tetrachlooretheen (Per)				< 0,10 S <=T
Tetrachloormethaan (Tetra)				< 0,10 S <=T
Tribroommethaan (bromofom)				< 0,60 D<=I
Trichlooretheen (Tri)				< 0,60 < S
Trichloormethaan (Chlorofom)				< 0,60 < S
Vinylchloride				< 0,10 S <=T
cis + trans-1,2-Dichlooretheen				0,21 S <=T
cis-1,2-Dichlooretheen				< 0,10 GTA
trans-1,2-Dichlooretheen				< 0,10 GTA
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	< S	< 50,0	< S

Toelichting bij de tabel:**Toetsing:**

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
-	= kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
< S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
S <=T	= detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [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
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S	= Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 5.3
TOETSINGSRESULTATEN WATERBODEM

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 08-03-2012

Meetpunt: L12022530 SL1

Datum monstername: 02-03-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 42,30 %

-als lutumgehalte : 1,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,084	Ja	*	-
cadmium	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,100	0,000	.		-
koper	PAF	%	23,200	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	8,600	0,000	.		-
lood	PAF	%	37,100	0,000	.		-
zink	PAF	%	82,700	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	2,200	7,734	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	0,120	0,001	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,310	0,000	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,090	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	0,140	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,070	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,090	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,080	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,070	0,000	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	246,000	82,000	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,064	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 08-03-2012

Meetpunt: L12022531 SL2

Datum monstername: 02-03-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 29,60 %

-als lutumgehalte : 2,80 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,390	0,294	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,390	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,150	0,000	.		-
koper	PAF	%	22,400	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	8,200	0,000	.		-
lood	PAF	%	46,900	0,000	.		-
zink	PAF	%	145,000	2,249	.		-
cobalt	dg	mg/kg	2,600	8,405	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	0,290	0,009	.		-
fenantreen	PAF	%	1,070	0,228	.		-
fluorantheen	PAF	%	1,780	0,083	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,610	0,002	.		-
chryseen	PAF	%	0,730	0,006	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,330	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,570	0,012	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,250	0,001	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,270	0,004	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	204,000	68,919	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	0,005	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	0,001	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	2,249	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	1,410	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 08-03-2012

Meetpunt: L12022532 SL3

Datum monstername: 02-03-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 16,40 %

-als lutumgehalte : 1,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,145	Ja	*	-
cadmium	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%	6,500	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	4,800	0,000	.		-
lood	PAF	%	17,500	0,000	.		-
zink	PAF	%	40,100	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	1,500	5,273	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	0,050	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	0,180	0,018	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,310	0,006	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,110	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	0,150	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,060	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,090	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	83,700	51,037	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,338	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 08-03-2012

Meetpunt: L12022533 SL4

Datum monstername: 02-03-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 12,70 %

-als lutumgehalte : 2,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,230	0,265	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,230	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,150	0,000	.		-
koper	PAF	%	13,600	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	6,400	0,000	.		-
lood	PAF	%	37,200	0,000	.		-
zink	PAF	%	110,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	2,000	6,955	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,050	0,001	.		-
anthraceen	PAF	%	0,060	0,001	.		-
fenantreen	PAF	%	0,280	0,085	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,550	0,041	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,150	0,001	.		-
chryseen	PAF	%	0,230	0,003	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,100	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,150	0,003	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,090	0,001	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,090	0,002	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	156,000	122,835	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,910	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 08-03-2012

Meetpunt: L12022534 SL5

Datum monstername: 02-03-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 43,80 %

-als lutumgehalte : 1,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,082	Ja	*	-
cadmium	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,140	0,000	.		-
koper	PAF	%	12,900	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	5,200	0,000	.		-
lood	PAF	%	33,600	0,000	.		-
zink	PAF	%	134,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg <	1,500	3,691	Ja	*	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	0,070	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	0,350	0,009	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,520	0,002	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,140	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	0,210	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,090	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,130	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,080	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,070	0,000	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	124,000	41,333	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,111	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 08-03-2012

Meetpunt: L12022530 SL1

Datum monstername: 02-03-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 42,30 %

-als lutumgehalte : 1,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,084	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,100	0,108	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	23,200	20,087	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	8,600	25,083	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	37,100	33,441	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	82,700	96,928	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	2,200	7,734	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,040	0,347	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	246,000	82,000	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	5,600	1,307	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 08-03-2012

Meetpunt: L12022531 SL2

Datum monstername: 02-03-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 29,60 %

-als lutumgehalte : 2,80 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,390	0,294	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,150	0,174	A		16,23
koper	dg	mg/kg	22,400	23,415	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	8,200	22,422	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	46,900	48,380	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	145,000	197,471	A		41,05
cobalt	dg	mg/kg	2,600	8,405	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	5,935	2,005	A		33,67
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	204,000	68,919	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	0,800	0,189	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg	5,400	1,824	<=AW		-
PCB-101	dg	ug/kg	1,600	0,541	<=AW		-
PCB-118	dg	ug/kg	1,000	0,338	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	1,700	0,574	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	2,100	0,709	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg	1,000	0,338	<=AW		-
som PCB 7	dg	ug/kg	13,360	4,514	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 08-03-2012

Meetpunt: L12022532 SL3

Datum monstername: 02-03-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 16,40 %

-als lutumgehalte : 1,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,145	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,050	0,064	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	6,500	8,986	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	4,800	14,000	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	17,500	21,747	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	40,100	69,653	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	1,500	5,273	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,055	0,643	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	83,700	51,037	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	0,800	0,341	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	0,800	0,341	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	0,800	0,341	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	0,800	0,341	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	0,800	0,341	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	0,800	0,341	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	0,800	0,341	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	5,600	2,390	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 08-03-2012

Meetpunt: L12022533 SL4

Datum monstername: 02-03-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 12,70 %

-als lutumgehalte : 2,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,230	0,265	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,150	0,198	A		32,03
koper	dg	mg/kg	13,600	20,503	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	6,400	18,512	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	37,200	48,796	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	110,000	204,380	A		45,99
cobalt	dg	mg/kg	2,000	6,955	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,735	1,366	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	156,000	122,835	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	0,800	0,441	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	0,800	0,441	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	0,800	0,441	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	0,800	0,441	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	1,000	0,787	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	1,100	0,866	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg <	0,800	0,441	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	4,900	3,858	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 08-03-2012

Meetpunt: L12022534 SL5

Datum monstername: 02-03-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 43,80 %

-als lutumgehalte : 1,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,082	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,140	0,150	A		0,22
koper	dg	mg/kg	12,900	10,932	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	5,200	15,167	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	33,600	29,812	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	134,000	154,150	A		10,11
cobalt	dg	mg/kg <	1,500	3,691	<=AW	*	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,695	0,565	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	124,000	41,333	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	5,600	1,307	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Projectcode: 1111D762
 Projectnaam: De Waterkanten te Lisse

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster: SL1

Humus	42,3				
Lutum	2				
Thermisch gereinigd	nee				
Datum van toetsen	4-4-2012				
Datum van normen	3-3-2011				
Monster getoetst als					
Bodemklasse monster	"altijd toepasbaar" (indicatieve toetsing)				
Samenstelling monster					
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=A	34,9	49	142	237
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0,20	1,00	2,0	7,1
Kobalt [Co]	<=A	2,2	4,3	10,0	54
Koper [Cu]	<=A	23,2	46	62	219
Kwik [Hg]	<=A	0,0986	0,14	0,77	4,4
Lood [Pb]	<=A	37,1	55	233	588
Molybdeen [Mo]	D<=AW	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	<=A	8,6	12	13	34
Zink [Zn]	<=A	82,7	119	171	614
PAK					
Anthraceen	GTA	<0,050			
Benzo(a)anthraceen	GTA	0,089			
Benzo(a)pyreen	GTA	0,087			
Benzo(g,h,i)peryleen	GTA	0,08			
Benzo(k)fluorantheen	GTA	0,067			
Chryseen	GTA	0,137			
Fenanthreen	GTA	0,121			
Fluorantheen	GTA	0,309			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	GTA	0,067			
Naftaleen	GTA	<0,050			
PAK 10 VROM	<=A	1,03	4,5	20	120
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=AW	0,0039	0,060	0,060	1,5
PCB 101	GTA	<0,0008			
PCB 118	GTA	<0,0008			
PCB 138	GTA	<0,0008			
PCB 153	GTA	<0,0008			
PCB 180	GTA	<0,0008			
PCB 28	GTA	<0,0008			
PCB 52	GTA	<0,0008			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	<=A	246	570	570	1500
OVERIG					
Droge stof (% m/m)	GTA	14,9			

Toelichting bij de tabel

? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 GTA = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 <=A = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 <=W = kleiner of gelijk aan wonen
 <=I = kleiner of gelijk aan industrie
 >I = groter dan industrie
 >A = groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie
 >W = groter dan wonen er is geen industrie
 D<=AW = detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 D<=WO = detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
 D<=IND = detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
 D>IND = detectielimiet groter dan industrie
 D>AW = detectielimiet groter dan achtergrondwaarde
 D>WO = detectielimiet groter dan wonen

Meetw: de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
 AW: (gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
 WO: (gecorrigeerde) norm voor Wonen
 IND: (gecorrigeerde) norm voor Industrie

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: SL2**

	Humus	29,6			
	Lutum	2,8			
	Thermisch gereinigd	nee			
	Datum van toetsen	4-4-2012			
	Datum van normen	3-3-2011			
	Monster getoetst als				
	Bodemklasse monster	"altijd toepasbaar" (indicatieve toetsing)			
	Samenstelling monster				
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=A	41,6	54	156	261
Cadmium [Cd]	<=A	0,39	0,80	1,6	5,7
Kobalt [Co]	<=A	2,6	4,6	11	59
Koper [Cu]	<=A	22,4	38	52	182
Kwik [Hg]	<=W	0,15	0,13	0,71	4,1
Lood [Pb]	<=A	46,9	48	204	514
Molybdeen [Mo]	D<=AW	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	<=A	8,2	13	14	37
Zink [Zn]	<=W	145	103	147	529
PAK					
Anthraceen	GTA	0,291			
Benzo(a)anthraceen	GTA	0,606			
Benzo(a)pyreen	GTA	0,569			
Benzo(g,h,i)peryleen	GTA	0,253			
Benzo(k)fluorantheen	GTA	0,331			
Chryseen	GTA	0,734			
Fenanthreen	GTA	1,07			
Fluorantheen	GTA	1,78			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	GTA	0,272			
Naftaleen	GTA	<0,050			
PAK 10 VROM	<=W	5,94	4,4	20	118
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	<=A	0,0135	0,059	0,059	1,5
PCB 101	GTA	0,0016			
PCB 118	GTA	0,001			
PCB 138	GTA	0,0017			
PCB 153	GTA	0,0021			
PCB 180	GTA	0,001			
PCB 28	GTA	<0,0008			
PCB 52	GTA	0,0054			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	<=A	204	562	562	1480
OVERIG					
Droge stof (% m/m)	GTA	20,4			
Toelichting bij de tabel					
?	=				
<	=	kleiner dan de detectielimiet			
GTA	=	Geen toetsnorm aanwezig			
GM	=	Geen meetwaarde aanwezig			
<=A	=	kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde			
<=W	=	kleiner of gelijk aan wonen			
<=I	=	kleiner of gelijk aan industrie			
>I	=	groter dan industrie			
>A	=	groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie			
>W	=	groter dan wonen er is geen industrie			
D<=AW	=	detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde			
D<=WO	=	detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen			
D<=IND	=	detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie			
D>IND	=	detectielimiet groter dan industrie			
D>AW	=	detectielimiet groter dan achtergrondwaarde			
D>WO	=	detectielimiet groter dan wonen			
Meetw:	de	gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters			
AW:	(gecorrigeerde)	norm voor Achtergrondwaarde			
WO:	(gecorrigeerde)	norm voor Wonen			
IND:	(gecorrigeerde)	norm voor Industrie			

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: SL3**

Humus		16,4				
Lutum		2				
Thermisch gereinigd		nee				
Datum van toetsen		4-4-2012				
Datum van normen		3-3-2011				
Monster getoetst als						
Bodemklasse monster		"altijd toepasbaar" (indicatieve toetsing)				
Samenstelling monster						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Barium [Ba]		<=A	24,1	49	142	237
Cadmium [Cd]		D<=AW	<0,20	0,58	1,2	4,2
Kobalt [Co]		<=A	1,5	4,3	10,0	54
Koper [Cu]		<=A	6,5	29	39	137
Kwik [Hg]		<=A	0,0545	0,12	0,64	3,7
Lood [Pb]		<=A	17,5	40	169	426
Molybdeen [Mo]		D<=AW	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]		<=A	4,8	12	13	34
Zink [Zn]		<=A	40,1	81	115	415
PAK						
Anthraceen		GTA	0,054			
Benzo(a)anthraceen		GTA	0,105			
Benzo(a)pyreen		GTA	0,094			
Benzo(g,h,i)peryleen		GTA	<0,050			
Benzo(k)fluorantheen		GTA	0,063			
Chryseen		GTA	0,146			
Fenanthreen		GTA	0,177			
Fluorantheen		GTA	0,311			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		GTA	<0,050			
Naftaleen		GTA	<0,050			
PAK 10 VROM		<=A	1,06	2,5	11	66
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)		D<=AW	0,0039	0,033	0,033	0,82
PCB 101		GTA	<0,0008			
PCB 118		GTA	<0,0008			
PCB 138		GTA	<0,0008			
PCB 153		GTA	<0,0008			
PCB 180		GTA	<0,0008			
PCB 28		GTA	<0,0008			
PCB 52		GTA	<0,0008			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40		<=A	83,7	312	312	820
OVERIG						
Droge stof (% m/m)		GTA	34,1			
Toelichting bij de tabel						
?	=					
<	=					
GTA	=					
GM	=					
<=A	=					
<=W	=					
<=I	=					
>I	=					
>A	=					
>W	=					
D<=AW	=					
D<=WO	=					
D<=IND	=					
D>IND	=					
D>AW	=					
D>WO	=					
Meetw:	de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters					
AW:	(gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde					
WO:	(gecorrigeerde) norm voor Wonen					
IND:	(gecorrigeerde) norm voor Industrie					

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: SL4**

	Toets	Meetw	AW	WO	IND
Humus		12,7			
Lutum		2,1			
Thermisch gereinigd		nee			
Datum van toetsen		4-4-2012			
Datum van normen		3-3-2011			
Monster getoetst als					
Bodemklasse monster		"Klasse industrie" (indicatieve toetsing)			
Samenstelling monster					
METALEN					
Barium [Ba]	<=A	34,2	50	144	240
Cadmium [Cd]	<=A	0,23	0,52	1,0	3,7
Kobalt [Co]	<=A	2,0	4,3	10	55
Koper [Cu]	<=A	13,6	27	36	126
Kwik [Hg]	<=W	0,149	0,11	0,63	3,6
Lood [Pb]	<=A	37,2	38	160	404
Molybdeen [Mo]	D<=AW	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	<=A	6,4	12	13	35
Zink [Zn]	<=I	110	75	108	388
PAK					
Anthraceen	GTA	0,058			
Benzo(a)anthraceen	GTA	0,148			
Benzo(a)pyreen	GTA	0,147			
Benzo(g,h,i)peryleen	GTA	0,091			
Benzo(k)fluorantheen	GTA	0,098			
Chryseen	GTA	0,227			
Fenanthreen	GTA	0,28			
Fluorantheen	GTA	0,545			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	GTA	0,091			
Naftaleen	GTA	<0,050			
PAK 10 VROM	<=A	1,72	1,9	8,6	51
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	<=A	0,0049	0,025	0,025	0,64
PCB 101	GTA	<0,0008			
PCB 118	GTA	<0,0008			
PCB 138	GTA	0,001			
PCB 153	GTA	0,0011			
PCB 180	GTA	<0,0008			
PCB 28	GTA	<0,0008			
PCB 52	GTA	<0,0008			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	<=A	156	241	241	635
OVERIG					
Droge stof (% m/m)	GTA	39,3			
Toelichting bij de tabel					
?	=				
<	=	kleiner dan de detectielimiet			
GTA	=	Geen toetsnorm aanwezig			
GM	=	Geen meetwaarde aanwezig			
<=A	=	kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde			
<=W	=	kleiner of gelijk aan wonen			
<=I	=	kleiner of gelijk aan industrie			
>I	=	groter dan industrie			
>A	=	groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie			
>W	=	groter dan wonen er is geen industrie			
D<=AW	=	detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde			
D<=WO	=	detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen			
D<=IND	=	detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie			
D>IND	=	detectielimiet groter dan industrie			
D>AW	=	detectielimiet groter dan achtergrondwaarde			
D>WO	=	detectielimiet groter dan wonen			
Meetw:	de	gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters			
AW:	(gecorrigeerde)	norm voor Achtergrondwaarde			
WO:	(gecorrigeerde)	norm voor Wonen			
IND:	(gecorrigeerde)	norm voor Industrie			

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**Toetsmonster: SL5**

Humus	43,8				
Lutum	2				
Thermisch gereinigd	nee				
Datum van toetsen	4-4-2012				
Datum van normen	3-3-2011				
Monster getoetst als					
Bodemklasse monster	"altijd toepasbaar" (indicatieve toetsing)				
Samenstelling monster					
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	<=A	29	49	142	237
Cadmium [Cd]	D<=AW	<0,20	1,0	2,0	7,3
Kobalt [Co]	D<=AW	<1,5	4,3	10,0	54
Koper [Cu]	<=A	12,9	47	64	224
Kwik [Hg]	<=W	0,142	0,14	0,77	4,5
Lood [Pb]	<=A	33,6	56	237	597
Molybdeen [Mo]	D<=AW	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	<=A	5,2	12	13	34
Zink [Zn]	<=W	134	122	174	626
PAK					
Anthraceen	GTA	0,072			
Benzo(a)anthraceen	GTA	0,144			
Benzo(a)pyreen	GTA	0,126			
Benzo(g,h,i)peryleen	GTA	0,083			
Benzo(k)fluorantheen	GTA	0,089			
Chryseen	GTA	0,206			
Fenanthreen	GTA	0,353			
Fluorantheen	GTA	0,515			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	GTA	0,069			
Naftaleen	GTA	<0,050			
PAK 10 VROM	<=A	1,69	4,5	20	120
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	D<=AW	0,0039	0,060	0,060	1,5
PCB 101	GTA	<0,0008			
PCB 118	GTA	<0,0008			
PCB 138	GTA	<0,0008			
PCB 153	GTA	<0,0008			
PCB 180	GTA	<0,0008			
PCB 28	GTA	<0,0008			
PCB 52	GTA	<0,0008			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	<=A	124	570	570	1500
OVERIG					
Droge stof (% m/m)	GTA	17,4			

Toelichting bij de tabel

?	=	
<	=	kleiner dan de detectielimiet
GTA	=	Geen toetsnorm aanwezig
GM	=	Geen meetwaarde aanwezig
<=A	=	kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<=W	=	kleiner of gelijk aan wonen
<=I	=	kleiner of gelijk aan industrie
>I	=	groter dan industrie
>A	=	groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie
>W	=	groter dan wonen er is geen industrie
D<=AW	=	detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
D<=WO	=	detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
D<=IND	=	detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
D>IND	=	detectielimiet groter dan industrie
D>AW	=	detectielimiet groter dan achtergrondwaarde
D>WO	=	detectielimiet groter dan wonen

Meetw:	de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW:	(gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO:	(gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND:	(gecorrigeerde) norm voor Industrie

BIJLAGE 6
FOTOREPORTAGE



Foto 1: Watergang noord/west sportveld



Foto 2: Watergang zuid/west sportveld



Foto 3: Watergang ligweide zwembad



Foto 4: sloot langs dijk ringvaart



Foto 5: sloot langs dijk ringvaart



Foto 6: sloot Trompstraat



Foto 7: tijdelijke Brede School noordzijde ligweide



Foto 8: Ligweide zwembad zuidzijde



Foto 9: Ligweide zwembad oostzijde



Foto 8: Ligweide zwembad noordzijde



Foto 10: Doorgang ligweide / Trompstraat



Foto 11: Kruipluik in zwembad nabij tennishal



Foto 12: Sporthal en parkeerterrein zwembad



Foto 13: Trompstraat



Foto 14 : Sportlaan tussen tennishal en sporthal



Foto 15: Grasveld ten zuiden van sporthal



Foto 16: Terrein direct ten zuiden van sporthal

BIJLAGE 7
VELDVERSLAGEN

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	11110762	
Projectnummer uitvoerend	1202B899	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Sportlaan	
Projectplaats	Lisse	
Opdrachtgever	IDDS	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)		
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	1:500
^ Vijvers aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
LMRA - Last Minute Risico Analyse - en checklist tbv verdere onderzoek		
Opslag vaten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stickers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Tankplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Puinpaden aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Asbestverdacht? <input checked="" type="radio"/> Ja / nee <i>Stopt plaats onder maaiveld</i>
Brandplekken aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ vulpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ ontluchtingspunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Peilpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Toegangs/poortinstructie?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zo ja, welke?		

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1202B899	V111D762	
Projectnummer uitvoerend	1202B899		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Sportlaan		
Projectplaats	Lisse		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT		
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	asbest / pake / zware metalen	
Aanwezigheid asbest bekend?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	onder Interventie waarde	
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	eigen inzicht bapalen	
Standaard PBM's aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	op locatie	
Standaard PBM's gebruikt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ wegwerpovertal zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	puinzakken	
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input checked="" type="radio"/> Ja# <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input checked="" type="radio"/> Ja# <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met: J. Keijzer	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;			
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;			
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;			
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	J. Brussee	J. Brussee	22-2-2012
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	T. Bakker	[Handtekening]	24-2-2012

+
02-03-2012

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1202B899	TTTD 702	
Projectnummer uitvoerend	1202B899		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Sportlaan		
Projectplaats	Lisse		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	schalen kloppen exact	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	<input checked="" type="radio"/> Ja* <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* sloten	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	alles toegankelijk	
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	in bodem, geen beschouwing sloot	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
BIJZONDERHEDEN			
De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden WEL NIET is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan steit. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.			
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.			
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen	<input checked="" type="radio"/> 2001	<input checked="" type="radio"/> 2002	<input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018
Datum uitvoer veldwerk:	23-02-2012		
Bedrijfsvoertuig:	Caddy		
Assistent(en):	Schaap, Woorbij, W Kan		
Datum uitvoer watermonstername:	03-3-12		
Bedrijfsvoertuig:	VW II		
Assistent(en):	MKA		
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Brussee	M van Leeu	T. Bakker
Handtekening			
Datum	22-02-2012	01-03-12	24/2/2012

↓
02-03-2012

FV02 Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS					
Projectnummer opdrachtgever	1110762		Opdrachtgever	IDDS	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Sportlaan		Projectplaats	Lisse	
Projectnummer uitvoerend	1202B899		Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
Nummer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)	QQ-121				
PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	400	401	402	403	
Datum plaatsing	22-2	22-2	23-2	23-2	
Natte peilbuisinhoud (in liters)	5	1.6	1.5	1.6	
Werkwaterverbruik (in liters)	0	0	0	0	
Afgepompt volume (in liters)	15	4.8	4.5	4.8	
Toestroming (goed/matig/slecht)	slecht	matig	matig	matig	
Gemeten EC 1	4030	3100	2010	2760	
Gemeten EC 2	4020	3090	2020	2740	
Gemeten EC 3	4020	3090	2010	2740	
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1					
Gemeten EC 2					
Gemeten EC 3					
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1					
Gemeten EC 2					
Gemeten EC 3					

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	1110762 A	
Projectnummer uitvoerend	1202B899	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Sportlaan	
Projectplaats	Lisse	
Opdrachtgever	IDDS	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)		
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Vijvers aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
LMRA - Last Minute Risico Analyse - en checklist tbv verdere onderzoek		
Opslag vaten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Tankplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Puinpaden aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ vulpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ ontluchtingspunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Peilpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Toegangs/poortinstructie?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zo ja, welke?		

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1110762A		
Projectnummer uitvoerend	1202B899		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Sportlaan		
Projectplaats	Lisse		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT		
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Standaard PBM's aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Standaard PBM's gebruikt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja ^A <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^A wegwerpoeverall zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^A halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^A verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^A	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^A	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
^A	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input type="radio"/> Ja# <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	# met:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;			
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;			
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;			
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	T. Bahler		7/3/12 • g-3-12
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. GRESSIE		09-03-2012

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	11110762A		
Projectnummer uitvoerend	1202B899		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Sportlaan		
Projectplaats	Lisse		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	<input checked="" type="radio"/> Ja* <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* sloten	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
*	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
BIJZONDERHEDEN			
<p>De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden <u>WEL/NIET*</u> is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen <input checked="" type="radio"/> 2001 <input type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018			
Datum uitvoer veldwerk:	7/3/12 - 9-3-12		
Bedrijfsvoertuig:	Dw/Transporter		
Assistent(en):	MKA 7-3-12 - TBA 9-3-12		
Datum uitvoer watermonstername:			
Bedrijfsvoertuig:			
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	T. Bahner Munsken		D. GRESSIE
Handtekening			
Datum	7/3/12 - 9-3-12		09-03-2012

FV02 Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS					
Projectnummer opdrachtgever		Opdrachtgever	IDDS		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Sportlaan	Projectplaats	Lisse		
Projectnummer uitvoerend	1202B899	Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Nummer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)					
PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1					
Gemeten EC 2					
Gemeten EC 3					
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1					
Gemeten EC 2					
Gemeten EC 3					
Peilbuisnummer					
Datum plaatsing					
Natte peilbuisinhoud (in liters)					
Werkwaterverbruik (in liters)					
Afgepompt volume (in liters)					
Toestroming (goed/matig/slecht)					
Gemeten EC 1					
Gemeten EC 2					
Gemeten EC 3					

FV06 Waterbodemonformulier

IODS Milieu

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1111D762	<input type="checkbox"/> Tekening bijgevoegd	
Projectnummer uitvoerend		<input type="checkbox"/> Tekening op schaal	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Sportlaan	<input type="checkbox"/> Locatie steekmonsters op tekening	
Projectplaats	Lisse	<input type="checkbox"/> Routebeschrijving bijgevoegd	
Opdrachtgever	IODS Milieu		
Contactpersoon	Jeroen Keijzer		
Telefoonnummer	071 402 85 86	06 33 75 59 84	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Monsternemer			
Uitvoeringsdatum	Zelf inplannen		
Locatie vrij toegankelijk	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	Sleutel nodig?	<input type="checkbox"/> Nee
Melden bij		Tijdstip	uur
ONDERZOEKSGEGEVENS			
Soort onderzoek	<input checked="" type="checkbox"/> Waterbodem(slib)onderzoek	<input checked="" type="checkbox"/> NEN 5720	<input type="checkbox"/> NUB <input type="checkbox"/> RVKO <input type="checkbox"/> Anders, nl.;
Monstername uit	<input checked="" type="checkbox"/> Sloot	<input type="checkbox"/> Gracht	<input type="checkbox"/> Vijver <input type="checkbox"/> Meer <input type="checkbox"/> Haven <input type="checkbox"/> Anders, nl.;
Oppervlakte / lengte / breedte		m ² /	m / m
Eigenaar walergang	<input type="checkbox"/> Het Rijk	<input checked="" type="checkbox"/> Waterschap	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeente <input type="checkbox"/> Particulier
UITVOER VELDWERK			
Compartimenten van	max. 500 m	Totaal aantal compartimenten:	1 ^o (baggeren) lengte ca. 310 meter; 2 ^o (baggeren) lengte ca. 390 meter; 3. (baggeren) lengte ca. 130 meter; 4 ^o (dempen) lengte ca. 280 meter; 5: (dempen) lengte ca. 180 meter
Aantal steekmonsters	10 per compartiment		
Bemonstering	<input checked="" type="checkbox"/> Vanaf walrand	<input type="checkbox"/> Vanuit boot	
Monstername van	<input checked="" type="checkbox"/> Slib bij alle 5	<input checked="" type="checkbox"/> onderliggende vaste bodem bij de compartimenten 4 en 5.	
Bepaling van	<input checked="" type="checkbox"/> Slibdikte	<input checked="" type="checkbox"/> dikte waterkolom	
Slibmonsters in duplo	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nee	
Steekmonster apart verpakken	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	
Foto's maken	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	Aantal: genoeg om een overzicht van ieder compartiment te hebben	
OVERIGE ASPECTEN			
Verdachte aspecten	<input type="checkbox"/> Lozingspunten	<input type="checkbox"/> Zichtuiglijke verontreinigingen	<input checked="" type="checkbox"/> Anders, nl.; mogelijk asbestbeschoelingen, foto's maken !!!!!!!
Inpeilen	<input type="checkbox"/> raaien om de meter		
	<input type="checkbox"/> meetpunten in de raai om de meter		
Kabels en leidingen	Ter plaatse van de sloten kunnen kabels en leidingen aanwezig zijn. Zie KLIC-melding.		
ALGEMEEN			
Monsters naar laboratorium:	Omegam		
BIJZONDERHEDEN INSTRUCTIE VELDWERK			
Bij vragen, opmerkingen, twijfel >>>> bellen. Sowieso bellen na afronding van het veldwerk en voor vertrek van locatie.			

FV06 Checklist waterbodemonderzoek

BENODIGDE MATERIALEN		
Omschrijving	Benodigd = X In te vullen door projectleider	Voldoet / Werkt / Schoon / Ervaring * Doorhalen wat niet van toepassing is (alleen indien X is ingevuld door projectleider)
Voor het onderzoek geschikte monsternemingsapparatuur (zie VKB-proocol 2003, bijlage 1, B1)	X	JA / NEE*
Kunststof (wegwerp)handschoenen die analyse niet verstoren en geen contaminatie kunnen veroorzaken	X	JA / NEE*
Voor het doel geschikte spatel	X	JA / NEE*
Voor het doel geschikte monstercontainer/monsterpot	X	JA / NEE*
Waadbroek en/of boot/schip/ponton voorzien van spudpalen		JA / NEE*
Aanvullende beschermende kleding/maatregelen afhankelijk van vooral ingeschatte risico's		JA / NEE*
Voor het doel geschikte emmer	X	JA / NEE*
Zandliniaal		JA / NEE*
Bodemkleurenidentificatiesysteem (kleurenkaart)		JA / NEE*
Inerte monstergoot	X	JA / NEE*
Mantelbuizen (casing)		JA / NEE*
Boorstelling		JA / NEE*
Drinkwater of gelijkwaardig		JA / NEE*
Folie (of vergelijkbaar)		JA / NEE*
Horloge/stopwatch		JA / NEE*
Telefoon	X	JA / NEE*
Peilhengel/peilstok met voet	X	JA / NEE*
Peilstok zonder voet/meelbaak/gesloten buis		JA / NEE*
Stekende bemonsteringsapparatuur geschikt voor het nemen van ongeroerde monsters		JA / NEE*
Meetlint		JA / NEE*
Meelwiel	X	JA / NEE*
Kompas		JA / NEE*
Fototoestel	X	JA / NEE*
Apparatuur om monsters in het veld en gedurende het transport naar het laboratorium te conditioneren (bijv. koelbox of koelkast)	X	JA / NEE*
(d)GPS / RTK		JA / NEE*
Portable koolwaterstofmonitor (ACTA-meter)		JA / NEE*
PID-meter		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*
		JA / NEE*

BIJ AFWIJKINGEN (o.a. 'NEE' na een 'X' van projectleider) → contact opnemen met de projectleider!

FV06 Veldwerkverslag Waterbodemonderzoek (invullen vóór uitvoer veldwerk)

Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Stofinformatie aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ wegwerperall zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ halfgelaatsmasker met P3-filte	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ NGE's verwacht?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# door.
<p>BIJ AFWIJKINGEN: contact opnemen met de projectleider.</p> <p>Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie; 2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie; 3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn. 		

FV06 Veldwerkverslag Waterbodemonderzoek (invullen ná uitvoer veldwerk)

Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	aanlat:
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	<input checked="" type="radio"/> Ja* <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	DAMPEN, PIPEREN-NO: ASBESTVERDACHTE BESCHOEIING
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* sloten	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
*	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
*	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Is elke geslaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	BESCHOEIING IJAZ
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Methode inmelen boorpunten	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	MEETWIEL
Behaalde nauwkeurigheid (kwaliteitsgetal)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	
Methode bepalen hoogte laagscheidings en monsters	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	ZUIGERBOOR
Wijze hoogtebepaling monsters en laagscheidings in boorkernen	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	ZUIGERBOOR
Passief geur waargenomen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Wanneer zijn de vaste referentiepunten ingemeten	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	
Zijn de grondlagen of peilschalen bruikbaar	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Referentiepunt / -vlak	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	WATERSPIEGEL
Waarden plaatsbepaling vast punt	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	X: Y: Z:
Waterstand en referentievak genoteerd	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zijn schommelingen in de waterstand te verwachten	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hoeveel controleboringen zijn geplaatst	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	

BIJZONDERHEDEN / AFWIJKINGEN

TOELICHTING: Noteer datum, tijdstip en toelichting op de aanleiding, vervolgens beknopt de gemaakte afspraken/doorgevoerde wijzigingen. Het is mogelijk meerdere bijzonderheden op 1 formulier te noteren per project, gescheiden door een streep ertussen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en het van toepassing zijnde VKB-protocol 2003 op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden **DELINIE*** is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of het van toepassing zijnde protocol. Het procescertificaal en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brussee Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.

Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.

Datum/data uitvoer werkzaamheden		Veldwerk 23-02-2012	
Assistent(en):			
Naam		Handtekening	
Datum			
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	M. Voorbij		23-02-2012
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	T. Baubke		24/2/2012

BIJLAGE 8
RAPPORTAGE SANSCRIT

Algemeen

Naam dossier: Stortplaats Sportlaan
Code: D762
Beoordelaar: jkeijzer@idds.nl
Datum rapport: woensdag 4 april 2012
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Plaatsen waar kinderen spelen			
Indeno(123cd)pyreen	2,15e-5	5,00e-3	0,00
Anthraceen	2,55e-4	4,00e-2	0,01
Benzo(a)anthraceen	4,74e-5	5,00e-3	0,01
Koper	6,09e-3	1,40e-1	0,04
Benzo(a)pyreen	3,65e-5	5,00e-4	0,07
Lood	3,46e-3	3,60e-3	0,96
Nikkel	1,12e-3	5,00e-2	0,02
Chryseen	4,20e-5	5,00e-2	0,00
Zink	3,69e-3	5,00e-1	0,01
Fluorantheen	2,36e-4	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,17e-3	4,00e-2	0,03
Naftaleen	2,63e-2	4,00e-2	0,66
Benzo(ghi)peryleen	1,88e-5	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	1,75e-5	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Plaatsen waar kinderen spelen	
Carcinogene PAKs	0,10
Niet-carcinogene PAKs	0,69

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Plaatsen waar kinderen spelen		
Naftaleen	1,46e2	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Plaatsen waar kinderen spelen		
Koper	0	1,00
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Plaatsen waar kinderen spelen	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.14
Dermale opname buiten	1.92
Dermale opname tijdens baden	11.18
Ingestie grond	22.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	63.12
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	1.41
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.85
Dermale opname tijdens baden	0.54
Ingestie grond	90.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.08
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.86
Dermale opname tijdens baden	0.35
Ingestie grond	90.59
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.12
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.07
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.89
Dermale opname tijdens baden	0.06
Ingestie grond	91.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.02
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.89
Dermale opname tijdens baden	0.14
Ingestie grond	90.92
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.03

Chryseen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.56
Dermale opname buiten	7.84
Dermale opname tijdens baden	0.66
Ingestie grond	90.36
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.05
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.09

Fenantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.10
Dermale opname buiten	1.37
Dermale opname tijdens baden	9.53
Ingestie grond	15.75
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	71.95
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	1.18

Fluorantheen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.36
Dermale opname buiten	4.95
Dermale opname tijdens baden	1.81
Ingestie grond	57.12
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	35.28
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.28
Permeatie drinkwater	0.19

Indeno(123cd)pyreen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	7.89
Dermale opname tijdens baden	0.13
Ingestie grond	90.93
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.04

Koper

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

Lood

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	0.36
Ingestie grond	0.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	99.27
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.19

Nikkel

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Plaatsen waar kinderen spelen					
Naftaleen		30,00			
Anthraceen		46,00			
Benzo(a)anthraceen		35,00			
Benzo(a)pyreen		27,00			
Chryseen		31,00			
Fluorantheen		110,00			
Fenanthreen		150,00			
Koper		1500,00			
Lood		700,00			
Nikkel		52,30			
Zink		3000,00			
Benzo(ghi)peryleen		14,00			
Benzo(k)fluorantheen		13,00			
Indeno(123cd)pyreen		16,00			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	8,00	0,02	1,00

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting: