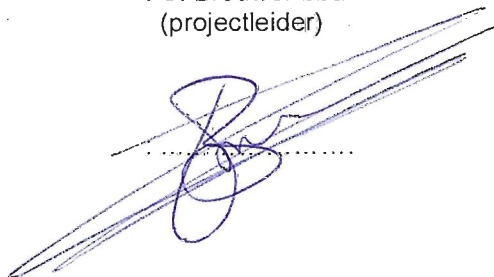


**RAPPORT
betreffende een
verkennd
bodemonderzoek
Rustenburg
te Puttershoek**

Datum : 24 maart 2011
Kenmerk : 1102C866/DBI/rap1
Auteur : De heer D.D.C.A. Bijl

Vrijgave : C. Brouwer bba
(projectleider)



Opdrachtgever : HW Wonen
: Mevrouw J.J.M. van Waterschoot
: Postbus 1502
: 3260 BA Oud-Beijerland

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd,
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.



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen 2001 & 2002

NOORDWIJK

's-Gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
F 071 - 403 55 24

EDE

Fahrenheitstraat 1^B
Postbus 79
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022
F 0318 - 642 294

BREDA

Tinstraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 20
F 076 - 514 32 62



onderdeel van de
IDDS Groep

info@idds.nl
www.idds.nl



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET	4
2.1.	ALGEMEEN	4
2.2.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
2.3.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE.....	5
2.4.	HISTORISCHE INFORMATIE	6
2.5.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	8
2.6.	ONDERZOEKSOPZET	8
3.	VELDONDERZOEK.....	9
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN	9
3.2.	RESULTATEN VELDWERK	10
4.	CHEMISCH ONDERZOEK	12
4.1.	ANALYSESTRATEGIE	12
4.2.	RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES.....	12
5.	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN.....	16
6.	CONCLUSIES EN ADVIES	19
7.	BETROUWBAARHEID	22
 BIJLAGEN		
1.	Kaarten en tekeningen	
1.1.	overzichtskaart	
1.2.	situatietekening	
2.	Boorstaten en legenda	
3.	Analysecertificaten grond en grondwater	
3.1.	grond	
3.2.	grondwater	
3.3.	asbest	
4.	Toetsingstabel Wet bodembescherming	
5.	Toetsingsresultaten grond en grondwater	
5.1	grond	
5.2	grondwater	
6.	Fotoreportage	
7.	Veldverslag	
8.	Historische informatie	

1. INLEIDING

In opdracht van HW Wonen is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Rustenburg te Puttershoek.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de chemische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de chemische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Leeswijzer

De locatiegegevens, de historische informatie en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van het veldonderzoek en het chemisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Het terrein ligt in de polder Nieuw Bonaventura, waarvan het maaiveld op circa 0,8 m-NAP ligt. Het peil van het grond- en oppervlaktewater ligt op circa 2 m-NAP.

De deklaag in deze polder (Westlandformatie) is circa 25 meter dik en is voornamelijk opgebouwd uit klei, veen en fijne zanden. Op circa 15 meter diepte is een zoet/zout grens in het grondwater aanwezig.

Vanaf 25 à 30 m-NAP tot circa 40 m-NAP ligt het eerste watervoerende pakket (formatie van Kreftenheye). Dit pakket is opgebouwd uit grof zand.

Vanaf 40 tot op 80 m-NAP is een slecht doorlatende bodemlaag van fijne zanden en klei aanwezig (formaties van Kedichem en Tegelen). Onder deze laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket (formatie van Maassluis tot 170 m-NAP).

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van TNO is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket zuid-westelijk. De stijghoogte van het grondwater in dit pakket is rond het onderzochte terrein NAP-peil. Het polderpeil wordt gehandhaafd op circa 2 m-NAP. Hierdoor heerst overdruk in het eerste watervoerend pakket en treedt dientengevolge kwel op in de polder.

2.3. 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>	
Adres	Rustenburg
plaats	Puttershoek
Gemeente	Binnenmaas
Provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Puttershoek
Kadastrale gegevens	sectie D, nummers 1487, 42 en 1716 (ged.)
Rijksdriehoekcoördinaten	X: 97.490 Y: 424.525
Oppervlakte in m ²	circa 38.000
Huidige gebruik	agrarisch gebied
Maaiveldtype	gras, klinkers, beton en puin

Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 16 februari 2011 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden inzake het huidige gebruik. Op de locatie bevinden zich momenteel een tweetal kassen ten behoeve van teelt. Tevens zijn diverse opstallen (schuren, paardenstallen enz.) aanwezig. Betreffende opstallen hebben over het algemeen asbestverdachte daken. Op en rondom het terrein is een sloot en fietspad aanwezig. In de kas van perceel 1487 is een kast waargenomen waarin enkele potten met bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn. Aan de voorzijde van de kas is het maaiveld verhard met puin. Men is voornemens in de toekomst bouwplan Rustenburg te realiseren, wat bestaat uit maximaal 68 nieuwbouw- woningen en een nieuw gebouw met 40 plaatsen voor gehandicaptenzorg. Ook de openbare ruimte met onder meer groenvoorzieningen, parkeerplaatsen, speelplaatsen, straten, riolering en verlichting wordt ingericht. Overige aspecten ten aanzien van de onderzoekslocatie staan hieronder beknopt omschreven:

- tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie plaatselijk asbestverdachte materialen waargenomen;
- op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen zakkingen, dan wel ophogingen in het maaiveld waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn, behoudens de "bestrijdingsmiddelenkast", geen (bodem)bedreigende activiteiten waargenomen die een mogelijke bodemverontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.

2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 25 januari 2011 is de Milieudienst Zuid-Holland Zuid geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Tevens zijn door de opdrachtgever rapporten aangeleverd van voorgaande bodemonderzoeken. Ter volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 8 van onderhavige rapportage. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- de onderzoekslocatie kent een gebruik als agrarische gronden (kassen, opstallen e.d.);
- voor zover bekend hebben geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein of in de nabije omgeving;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie verdacht op het voorkomen van asbest gezien tijdens de locatie-inspectie op de opstallen asbestverdacht materiaal is waargenomen;
- de naastgelegen percelen zijn (of waren) in gebruik ten behoeve van wonen met tuin, agrarische gronden en suikerfabriek;
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen (wonen met tuin, agrarische gronden en suikerfabriek) de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.

Vergunningen

Ter plaatse van de Rustenburgstraat 14 is een vergunning afgegeven, welke tot op heden actief is. De vergunning is afgegeven voor Kwekerij van Duuren (BI937). Omschrijving van de vergunning is AKKER- EN TUINBOUW-TUINBOUW-.

Luchtfoto's onderzoekslocatie en omliggende percelen

Van het gebied is één luchtfoto bestudeerd. De foto is gemaakt in 2006 (Google Earth). Op de foto is de huidige situatie te zien. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die een mogelijke (bodem)verontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving hiervan zijn in het verleden de volgende milieukundige onderzoeken uitgevoerd:

Verkenkend milieukundig bodemonderzoek

Ter plaatse van de Rustenburgstraat 14a en 20 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door VanderHelm Milieubeheer B.V. (rapport kenmerk: MAAP7071, d.d. 27 januari 1998). Uit de resultaten blijkt het volgende:

In de bovengrond is een lichte verontreiniging met zware metalen en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom. Plaatselijk is een lichte verontreiniging met fenol-index (schapenstal) aangetroffen en EOX (bouwland). Ter plaatse van de erfverharding (nummer 14) is in één boring een matige olieverontreiniging aangetroffen in de grond. In de bodemlaag onder de erfverharding zijn over het algemeen lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie aangetroffen. De erfverharding (puin) is niet geschikt voor hergebruik in verband met minerale olie.

Nader bodemonderzoek

Ter plaatse van de Rustenburgstraat 14A is een nader bodemonderzoek uitgevoerd door VanderHelm Milieubeheer B.V. (rapport kenmerk: MAP80363, d.d. 12 mei 1998). Uit de resultaten blijkt het volgende:

Uit de resultaten van de keuring van het puin afkomstig van de erfverharding is het geschikt voor hergebruik op de locatie.

NAVOS onderzoek

Ter hoogte van de Groeneweg is een NAVOS onderzoek uitgevoerd (NAzorg VOormalige Stortplaatsen) door Gemeentewerken Rotterdam (Globis-code ZH058500009, Wbb-code ZH0660009, d.d. 5 juli 2004). Het onderzoek is uitgevoerd om de problematiek rond voormalige stortplaatsen in kaart te brengen. Het betreft een locatie van circa 1.600 m². De periode van storten is van 1950 tot 1955. Welk materiaal is gestort is niet bekend. Rondom de gehele locatie zijn een achttal peilbuizen geplaatst. Tevens is één referentiepeilbuis geplaatst en is een peilbuis in de stort geplaatst. In een drietal peilbuizen rondom de locatie overschrijdt de concentratie arseen de tussenwaarde en in een peilbuis overschrijdt de concentratie barium de tussenwaarde. In de referentiepeilbuis overschrijdt de concentratie koper de tussenwaarde.

In de bovengrond (deklaag) overschrijden de gehalten zink en koper de betreffende interventiewaarden.

Geadviseerd wordt om de monitoring van het grondwater door te zetten en de bovengrond (deklaag) nader te onderzoeken. Uit de beschikbare informatie komt niet naar voren of beide onderzoeken zijn uitgevoerd.

Algemeen

In de nabije omgeving zijn tevens meerdere onderzoeken uitgevoerd. Echter, gezien de afstand van de locaties ten opzichte van onderhavige onderzoekslocatie, worden deze buiten beschouwing gelaten. Voor een overzicht van alle uitgevoerde onderzoeken, wordt verwezen naar bijlage 8 van onderhavige rapportage.

Bodemkwaliteitskaart

De Gemeente Puttershoek beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in zone Voormalige boomgaarden en kassen.

2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, het volgende aandachtspunt aanwezig is met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging:

- voormalige stortplaats (kritische parameter zware metalen).

2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 2: Onderzoekstrategie

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Kritische parameters</i>	<i>Kritische bodemlaag (m-mv)</i>	<i>Strategie</i>	<i>Oppervlakte</i>
algemene bodemkwaliteit	zware metalen	0 – 2	NEN 5740 : ONV	3,8 ha

De kritische parameters zijn opgenomen in het standaard NEN-pakket voor grond en grondwater.

3. VELDONDERZOEK

3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 16, 17 en 18 februari 2011 uitgevoerd. Op 25 februari 2011 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)

Onderzoeksaspect	Aantal x diepte [m-mv]	Boornummers
algemene bodemkwaliteit	1 x 5,0 met peilbuis	11
	1 x 4,8 met peilbuis	13
	1 x 4,0 met peilbuis	02
	2 x 2,3 met peilbuis	25 en 31
	2 x 2,3 met peilbuis	26 en 27
	3 x 5,0	06, 08 en 09
	3 x 4,8	07, 18 en 19
	3 x 4,7	15, 16 en 40
	2 x 4,5	10 en 20
	1 x 4,4	12
	1 x 4,2	04
	3 x 4,0	03, 05 en 37
	1 x 3,8	38
	1 x 3,7	14
	1 x 3,0	39
	13 x 2,0	01, 17, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 32, 33, 34, 35 en 36

Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002. Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de veldwerkers) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat van IDDS 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 (via 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 zijn opgeleid voor 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

Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 5,0 m-mv uit respectievelijk klei, zand, veen en klei. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging.

Op het maaiveld zijn plaatselijk zintuiglijk asbestverdachte materialen waargenomen. Hiervan zijn een tweetal stukken plaatmateriaal bemonsterd en ter analyse overgebracht naar een erkend laboratorium. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Plaatselijk is in de bodem olieproduct waargenomen.

TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

<i>Boring</i>	<i>Diepte [m-mv]</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
01	0 – 0,3 0,3 – 1,0 1,0 – 1,3	matig fijn zand sterk zandig klei matig fijn zand	zwak baksteenhoudend en sporen houtkool zwak baksteenhoudend en sporen houtkool sterk baksteenhoudend
02	0 – 0,4 0,4 – 0,8	sterk zandig klei matig fijn zand	sporen baksteen en houtkool matig baksteenhoudend en sporen houtkool
03	0 – 0,3 0,3 – 0,8	sterk zandig klei matig fijn zand	sporen baksteen en houtkool matig baksteenhoudend en sporen houtkool
15	0,2 – 1,0	zwak zandig klei	sporen baksteen
17	0,8 – 1,2 1,2 – 1,6	sterk zandig klei sterk zandig klei	zwakke oliegeur zwakke olie/waterreactie en oliegeur
23	0,8 – 1,2	sterk zandig klei	zwakke oliegeur
24	0,4 – 1,2	sterk zandig klei	zwakke oliegeur
25	0,8 – 1,0 1,0 – 1,2 1,2 – 1,5	matig fijn zand matig fijn zand sterk zandig veen	zwakke olie/waterreactie en matige oliegeur matige olie/waterreactie en sterke oliegeur zwakke oliegeur
26	0,07 – 0,7	sterk zandig klei	sporen baksteen
27	0 – 0,3 0,3 – 0,5 0,7 – 1,2	- - matig siltig klei	volledig puin volledig gravel zwakke olie/waterreactie
28	0,5 – 1,0	zwak zandig klei	zwak baksteenhoudend
31	0,8 – 1,3	zwak siltig klei	zwakke oliegeur
45	0 – 0,5 0,9 – 1,3 1,3 – 1,5	sterk zandig klei matig fijn zand sterk zandig veen	sporen baksteen matige olie/waterreactie en matige oliegeur zwakke oliegeur
49	0 – 0,5	zwak siltig klei	sporen puin
50	0 – 0,5	zwak siltig klei	sporen puin

Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Metingen		Bijzonderheden
			pH	EC [μ S/cm]	
02	1,3 – 2,3	0,64	6,81	910	-
11	1,4 – 2,4	0,67	7,14	1.720	-
13	1,4 – 2,4	0,76	6,97	1.620	-
25	1,3 – 2,3	0,65	7,22	4.810	-
26	1,2 – 2,2	0,73	6,72	1.680	-
27	1,2 – 2,2	0,55	7,22	2.120	-
31	1,3 – 2,3	0,31	7,15	3.260	-

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie. Echter, ter plaatse van de peilbuizen 25 en 31 is het elektrisch geleidingsvermogen (EC) (enigszins) verhoogd ten opzichte van een natuurlijke situatie. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de locatie bekende gegevens vooralsnog niet te geven. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa 0,62 m-mv.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een RvA geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium (Envirocontrol milieulaboratorium te Wingene, België). Ter bevestiging en voor het vaststellen van de samenstelling van het asbestverdacht materiaal zijn betreffende materialen overgebracht naar RPS Analyse B.V. (RvA L192) te Ulvenhout.

4.1. ANALYSESTRATEGIE

Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf circa 0,7 m-mv aangemerkt.

Stortplaats Binnenmaas langs Groeneweg

Ten behoeve van het vaststellen van de chemische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de stortplaats zijn van de meest kritische bodemlagen (grondlagen met bodemvreemd materiaal) grondmengmonsters samengesteld.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

Waarnemingen met olieproduct

Ten behoeve van het vaststellen van de chemische kwaliteit ter plaatse van de grondlagen waarin zintuiglijk olieproduct is waargenomen, zijn diverse grondlagen geselecteerd om de ernst te bepalen.

De betreffende grondmonsters zijn geanalyseerd op minerale olie en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXNS). Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van de grond het percentage organische stof vastgelegd.

Analysepakketten

In het standaard NEN-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen);
- minerale olie (GC);
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.

Asbest

Op het maaiveld is asbestverdacht materiaal waargenomen in de kas (kadaster 1487) en achter de schuur in het noorden van het plangebied. In totaal zijn twee stukjes plaatmateriaal bemonsterd en ter analyse overgebracht naar een erkend laboratorium.

4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van 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 (grond) en 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- * het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- ** het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- *** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 6 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grond weergegeven.

TABEL 6: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)

Monster	Humus [%]	Lutum [%]	Ba ¹	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olie
Algemene bodemkwaliteit onverdacht deel														
M01	5,35	20,8	-	-	-	-	-	-	31,9*	-	-	-	-	-
M02	5,86	26,6	-	0,64*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M03	6,86	20,9	172	0,64*	-	-	0,155*	-	31,8*	-	136*	-	-	-
M04	5,07	21,3	-	0,55*	-	35,8*	0,221*	-	34,6*	-	-	-	-	-
M05	9,25	15,3	167	0,69*	-	33,3*	0,152*	-	31,2*	-	144*	-	-	-
M06	6,39	19,4	157	0,6*	-	-	0,144*	-	-	-	162*	-	-	-
M07	4,85	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M08	3,76	8,1	-	-	-	-	-	-	18,2*	-	-	-	-	-
M09	10,1	25,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M10	59	5,8	128	-	6,9*	-	-	2,3*	22,6*	-	-	-	-	-
M11	59,1	3,6	103	-	6,4*	-	-	1,9*	18,9*	-	-	-	-	-
Stortplaats Binnenmaas langs Groeneweg														
M12	23,2	4,2	535	1,42*	20,6*	139**	0,711*	6,8*	56,4***	763***	901***	10,8*	0,143*	-
M13	8,91	16,6	232	0,69*	11,4*	49,8*	0,274*	-	33,3*	108*	255*	2,96*	-	-

Monster	Humus [%]	Lutum [%]	Ba ¹	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olle
Waarnemingen met olieproduct														
M14	3,68	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	499*
M15	3,8	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-
M16	2,66	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-
M17	3,12	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	17000***
M18	5,25	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-

¹Barium

De licht verhoogd aangetoonde gehalte barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan natuurlijke processen. Dit vanwege het feit dat barium een element is dat, anders dan de elementen koper, nikkel, chroom, lood en zink, niet veel bekende toepassingen heeft (contrastvloestof bij röntgenopname en boorspoeling). Kortom, de toepassing van bariumhoudende materialen is veel specifiek en kleinschaliger dan de voornoemde metalen. Daarnaast is barium het op veertien of vijftien na meest voorkomende element in de aardkorst. Hierdoor komt barium in vrij hoge gehalten in gangbare bodemmineralen voor, waardoor het dus al van nature in vrij hoge gehalten in veel bodems aanwezig is. Het maken van onderscheid tussen menselijke en natuurlijke bijdrage aan de bariumgehalte in de bodem is dan ook een lastige zaak (bodem, februari 2009). Hierdoor zijn voor de parameter barium de vastgestelde toetsingswaarden voor grond onlangs vervallen.

Toelichting:

Algemene bodemkwaliteit bovengrond

M01: 15(0,2-0,7)+26(0,07-0,5)+28(0,5-1,0)+45(0-0,5)= klei, sporen tot zwak baksteenhoudend
M02: 05(0-0,3)+06(0-0,5)+08(0-0,2)+09(0-0,3)+10(0-0,3)+11(0-0,5)+12(0-0,4)+48(0-0,5)= klei
M03: 13(0-0,4)+14(0-0,4)+16(0-0,3)+18(0-0,4)+19(0-0,4)+20(0-0,4)+46(0-0,5)+47(0-0,5)= klei
M04: 21(0-0,5)+22(0-0,5)+32(0-0,5)+33(0-0,5)+34(0-0,5)+35(0-0,5)+36(0-0,5)+43(0-0,5)= klei
M05: 17(0-0,4)+23(0-0,5)+24(0-0,4)+25(0-0,4)+29(0-0,5)+30(0-0,5)+31(0-0,3)+42(0-0,5)= klei
M06: 28(0-0,5)+37(0-0,5)+38(0-0,5)+39(0-0,5)+40(0-0,4)+41(0-0,5)+44(0-0,5)= klei

Algemene bodemkwaliteit ondergrond

M07: 04(0,9-1,3)+06(1,0-1,3)+08(1,0-1,3)+12(0,9-1,3)+14(0,9-1,2)+16(0,7-1,2)+18(0,8-1,3)+20(0,9-1,2)= zand
M08: 15(1,0-1,5)+22(1,0-1,5)+26(0,9-1,3)+32(1,0-1,5)+34(1,0-1,5)+36(1,0-1,5)+40(0,8-1,2)= zand
M09: 05(0,9-1,2)+11(1,2-1,6)+19(0,9-1,2)+21(1,0-1,5)+28(1,0-1,5)+30(1,0-1,5)+37(1,1-1,6)= klei
M10: 04(1,8-2,3)+05(1,2-1,7)+07(1,3-1,8)+10(1,2-1,7)+12(1,3-1,8)+14(1,8-2,0)+16(1,4-1,9)+18(1,3-1,8)+20(1,7-2,0)= veen
M11: 21(1,5-2,0)+26(1,5-2,0)+27(1,5-2,0)+28(1,5-2,0)+30(1,5-2,0)+32(1,5-2,0)+34(1,5-2,0)+37(1,6-2,0)+39(1,4-1,9)= veen

Stortplaats Binnenmaas langs Groeneweg

M12: 01(0-0,3)+02(0,4-0,8)+03(0,3-0,8)= zand, sporen tot matig baksteenhoudend en sporen houtskool
M13: 01(0,3-0,8)+02(0-0,4)+03(0-0,3)+49(0-0,5)+50(0-0,5)= klei, zwak tot sporen baksteen, sporen puin en houtskool

Waarnemingen met olieproduct

M14: 25(1,0-1,2)= zand, matige olie/waterreactie en sterke oliegeur
M15: 17(0,8-1,2)= klei, zwakke oliegeur
M16: 24(0,9-1,2)= klei, zwakke oliegeur
M17: 45(0,9-1,3)= zand, matige olie/waterreactie en oliegeur
M18: 27(0,7-1,2)= klei, zwakke olie/waterreactie

In tabel 7 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grondwater weergegeven.

TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters (µg/l)

Monster	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	VOC	Olle	BTEXNS*
Algemene bodemkwaliteit onverdacht deel												
02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	185*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	147*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	104*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	97,6*	0,6*	-	50,1**	-	-	17,1*	-	-	-	-	-
Stortplaats Binnenmaas langs Groeneweg												
02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waarnemingen met olieproduct												
25	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	760***	ethylbenzeen 24,3* xylenen 97,4*** naftaleen 15,5*
27	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-	xylenen 0,29* naftaleen 0,23*

-/-: niet geanalyseerd

#: overige parameters < detectiegrens

De resultaten van de kwantificatie van het aangetroffen asbestverdachte materiaal is in tabel 8 weergegeven. De analysecertificaten zijn in bijlage 3.3 opgenomen.

TABEL 8: Aangetroffen stukjes

Nummer	Omschrijving	Aantal stukjes	Hechtgebondenheid	Samenstelling
ASV1	plaatmateriaal	1	goed	chrysotiel 10 – 15%
ASV2	plaatmateriaal	1	goed	chrysotiel 10 – 15% crocidoliet 2 -5%

5. BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

Algemene bodemkwaliteit onverdacht deel

Bovengrond

In de onderzochte grondmengmonsters van de bovengrond overschrijden enkele zware metalen de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de achtergrondwaarden.

Ondergrond

In de onderzochte grondmengmonsters van de ondergrond overschrijden plaatselijk enkele zware metalen de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuizen 11, 13 en 26 overschrijdt de concentratie barium de desbetreffende streefwaarde. In het grondwater uit peilbuis 31 overschrijden de concentraties barium, cadmium en molybdeen de desbetreffende streefwaarden en de concentratie koper overschrijdt de desbetreffende tussenwaarde. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De herkomst van de licht tot matig verhoogd aangetoonde concentraties barium, cadmium, molybdeen en koper is onbekend.

Stortplaats Binnenmaas langs Groeneweg

Grond

In M12 overschrijden de gehalten cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, PAK en PCB de achtergrondwaarden. Het gehalte koper overschrijdt de tussenwaarde en de gehalten lood, nikkel en zink overschrijden de interventiewaarden. In M13 overschrijden cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK de achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 02 zijn alle onderzochte parameters lager dan de betreffende streefwaarden.

Waarnemingen met olieproduct

Grond

In M15, M16 en M18 is het gehalte minerale olie lager dan de achtergrondwaarde. In M14 overschrijdt het gehalte minerale olie de achtergrondwaarde en in M17 overschrijdt het gehalte minerale olie de interventiewaarde.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 27 overschrijden de concentraties xylenen en naftaleen de desbetreffende streefwaarden. In het grondwater uit peilbuis 25 overschrijden de concentraties ethylbenzeen en naftaleen de desbetreffende streefwaarden en de concentraties xylenen en minerale olie de desbetreffende interventiewaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De licht tot sterk verhoogd aangetoonde concentraties ethylbenzeen, naftaleen, xylenen en minerale olie kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan de zintuiglijk aangetroffen olieproduct.

Asbest

Het onderzochte asbestverdacht plaatmateriaal blijkt na analyse asbesthoudend.

Bespreking/discussie

Algemene kwaliteit

De concentratie koper overschrijdt in het grondwater de betreffende tussenwaarde en geeft, ingevolge de Wet bodembescherming, aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar de mate en omvang van deze verontreiniging. Geadviseerd wordt echter de betreffende peilbuis 31 eerst te herbemonsteren en te laten analyseren op de parameter koper. Zodoende zal duidelijk worden of sprake is van een daadwerkelijke verontreiniging met koper in het grondwater.

Stortplaats Binnenmaas langs Groeneweg

In de bodemlaag vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,8 m-mv, waarin zintuiglijk bodemvreemde materialen (puin, e.d.) zijn waargenomen, worden voor enkele zware metalen de tussen- of interventiewaarden overschreden. In eerder uitgevoerd bodemonderzoek bij de stortplaats zijn in de bovengrond voor enkele zware metalen ook matig tot sterk verhoogde gehalten aangetroffen.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is het waarschijnlijk dat ten aanzien van de verontreiniging met zware metalen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is echter nog geen volledig beeld van de verontreiniging. In een nader bodemonderzoek zal de omvang en mate van de verontreiniging in kaart moeten worden gebracht, zodat een uitspraak gedaan kan worden omtrent de ernst en spoedeisendheid van saneren van de verontreiniging met zware metalen.

Waarnemingen met olieproduct

In de grond (boring 45) en in het grondwater (peilbuis 25) zijn sterke verontreinigingen met minerale olie gemeten. Het grondwater bij peilbuis 25 is tevens sterk verontreinigd met xylenen (som). De in de grond aangetroffen oliesoort wordt op basis van het chromatogram van de analyse gekarakteriseerd als stookolie. Voor de verontreiniging in het grondwater kan, op basis van het chromatogram, geen eenduidige uitspraak omtrent de oliesoort worden gedaan. Het is echter aannemelijk dat de aangetroffen verontreinigingen verband met elkaar houden.

De verontreinigingen met minerale olie geven, ingevolge de Wet bodembescherming, aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar de omvang en mate van de verontreinigingen. Zodoende kan de ernst en spoedeisendheid van saneren van deze verontreinigingen worden bepaald.

Asbest

Op het maaiveld zijn plaatselijk asbestverdachte materialen waargenomen. Na analyse van een tweetal stukjes is gebleken dat de plaatmaterialen asbesthoudend zijn. Naar alle waarschijnlijkheid betreft het om een maaiveldverontreiniging en geen bodemverontreiniging (asbest is naar verwachting niet in de grond aanwezig). Geadviseerd wordt om bij het bevoegd gezag na te gaan hoe hiermee om te gaan. Ons inziens kunnen door middel van handpicking de asbestmaterialen verwijderd worden.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van HW Wonen is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Rustenburg te Puttershoek.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de chemische kwaliteit van de bodem.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de chemische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de chemische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Algemene kwaliteit

Bovengrond

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin e.d.) waargenomen. Op het maaiveld zijn plaatselijk zintuiglijk asbestverdachte materialen waargenomen en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, nikkel en zink en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Ondergrond

- in de ondergrond zijn (zeer) plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin e.d.) waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de ondergrond is licht verontreinigd met kobalt, molybdeen en nikkel en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en molybdeen, matig verontreinigd met koper en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCI en minerale olie.

Geadviseerd wordt om betreffende peilbuis 31 te herbemonsteren en te laten analyseren op koper om na te gaan of het grondwater daadwerkelijk verontreinigd is met koper.

Stortplaats Binnenmaas langs Groeneweg

Grond

- in de grond (circa eerste meter) zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (puin e.d.) waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- de grond is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen. Hiernaast zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB gemeten. De grond is niet verontreinigd met minerale olie.

Grondwater

- het grondwater is niet verontreinigd met de onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCl en minerale olie.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten van de bodem ter plaatse van de stortplaats is het waarschijnlijk dat ten aanzien van de verontreiniging met zware metalen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is echter nog geen volledig beeld van de verontreiniging. In een nader bodemonderzoek zal de omvang en mate van de verontreiniging in kaart moeten worden gebracht, zodat een uitspraak gedaan kan worden omtrent de ernst en spoedeisendheid van saneren van de verontreiniging met zware metalen.

Waarnemingen met olieproduct

Grond

- in de grond zijn bij diverse boringen zintuiglijk olieproduct waargenomen (geur en olie/waterreactie). Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- in de grond zijn lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie gemeten.

Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met enkele vluchtige aromaten en sterk verontreinigd met xylene en minerale olie.

De ter plaatse van de kas in de grond en het grondwater aangetroffen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten geven, ingevolge de Wet bodembescherming, aanleiding tot het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de mate en omvang van deze stoffen in de bodem.

Asbest

Maaiveld

- het maaiveld is plaatselijk verontreinigd met asbest. In het opgeboorde materiaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Het asbestplaatmateriaal, welke op het maaiveld is waargenomen, dient door een gecertificeerd bedrijf verwijderd te worden. Ons inziens kan door middel van handpicking het asbestmateriaal verwijderd worden.

Aanbevelingen

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten ter beoordeling voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde gemeente Binnenmaas.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

Geadviseerd wordt om nader bodemonderzoek te verrichten naar de ernst en omvang van de aangetroffen bodemverontreinigingen. Nader bodemonderzoek moet uitsluitsel verschaffen omtrent het feit of er ten aanzien van de verontreinigingen in de grond en het grondwater sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt gesproken indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigde stof in 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater of meer de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt.

Voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging geldt, ingevolge voornoemde wetgeving, een saneringsnoodzaak. De risico's voor de volksgezondheid en het milieu die als gevolg van de aangetoonde bodemverontreiniging aanwezig kunnen zijn, bepalen of een bodemsanering met spoed moet worden uitgevoerd. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zijn handelingen in de verontreinigde bodem alleen toegestaan nadat het bevoegd gezag heeft ingestemd met een saneringsplan hiervoor.

De onderzoekslocatie ligt in een gebied waar in het grondwater hoge gehalten aan arseen en barium kunnen worden aangetroffen. Indien ten behoeve van bouwwerkzaamheden een bouwputbemaling nodig is, dient het vrijkomende grondwater in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder van het gebied op milieuhygiënisch verantwoorde wijze te worden verwerkt.

IDDS bv
Noordwijk (ZH)

7. 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 mogelijkwerijs 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.

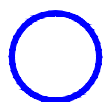
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten 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 uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIE TEKENING



LOCATIE-AANDUIDING

0 200 400 600 800 1000m



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:
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLocatIE



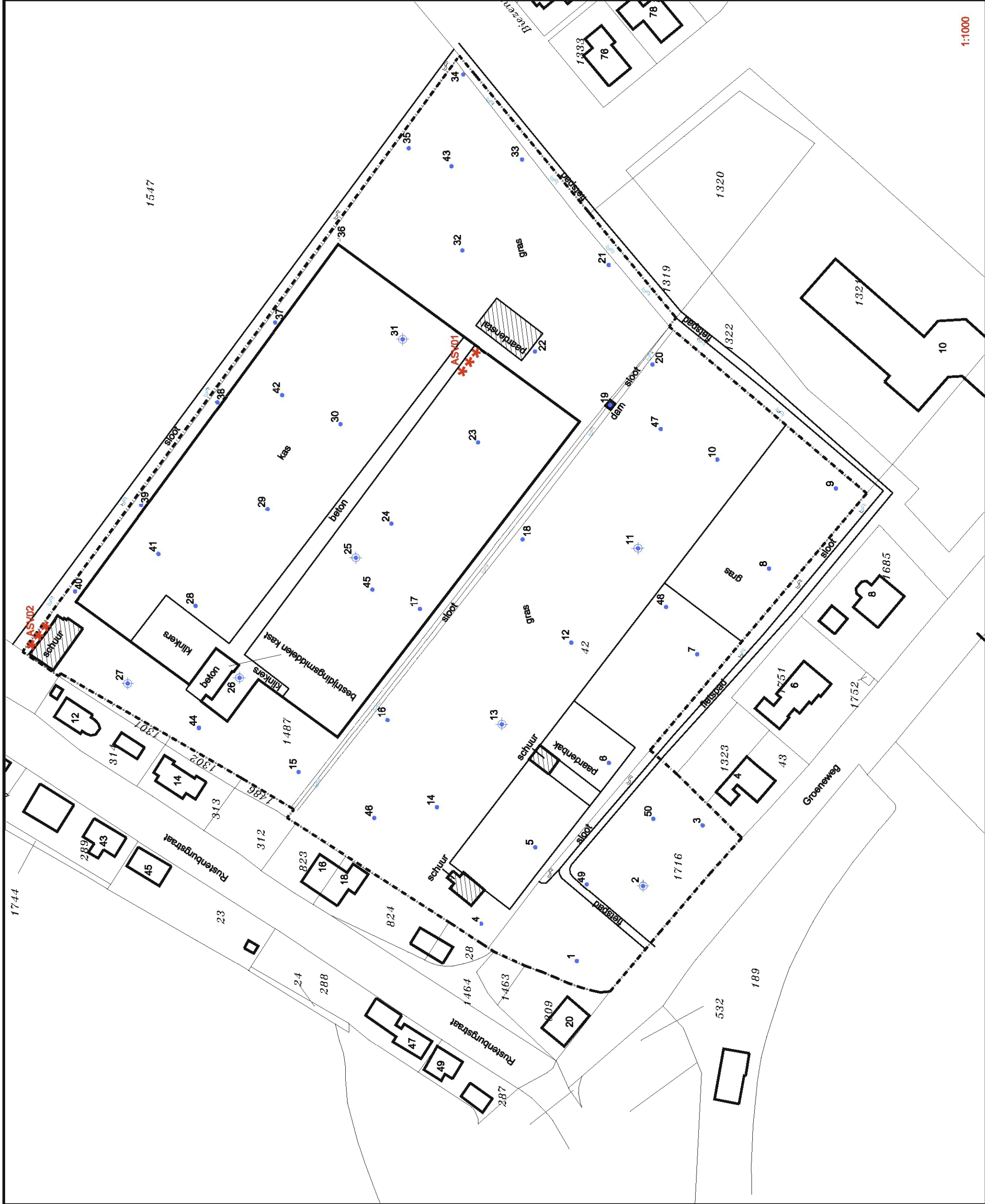
1:10000

LEGENDA

- X boring
- X boring met peilbuis
- ASVOX asbestmonster
- bebouwing
- - - begrenzing onderzoekslocatie
- D1487 kadastrale nummers
- 130-134 huisnummer
- opstal met asbestverdacht dak

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	11.03.11	HWA	8TUJTIETEKENING
SCHAAAL: 1:1000			
FORMAAT: A3			
IDDES milieutechniek op maat			
SCHRIJFDEKUNSTEN 27, PUTTERBOS 194, 2000 AC MOERWEG (20)			
TEL: 077-468881, FAX: 077-468882, E-MAIL: info@idde.nl			
OMSCHRIJVING			
RUSTENBURGSTRAAKT TE PUTTERS-ROEK			
PROJECT NR. 1102C888/DBI			

1:1000



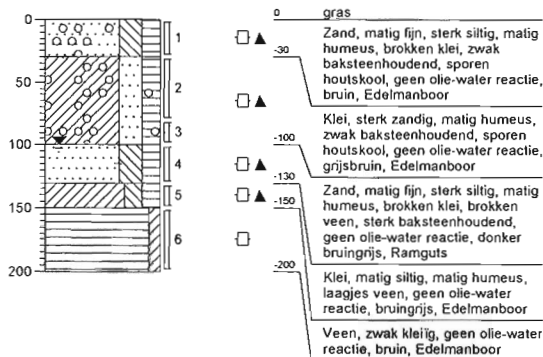
BIJLAGE 2
BOORSTATEN EN LEGENDA

Boring:

Datum:

01

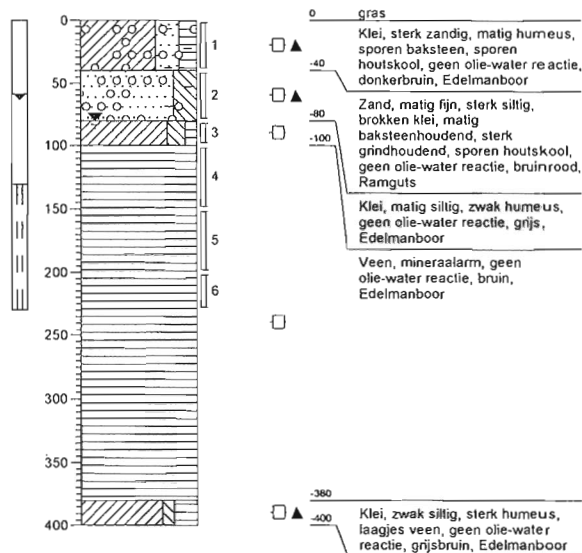
17-2-2011

**Boring:**

Datum:

02

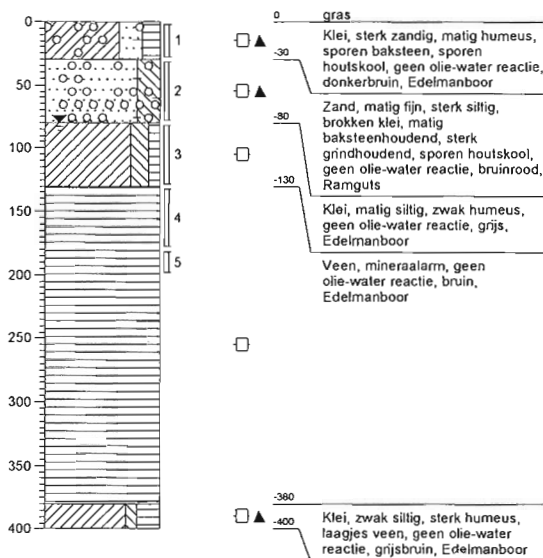
17-2-2011

**Boring:**

Datum:

03

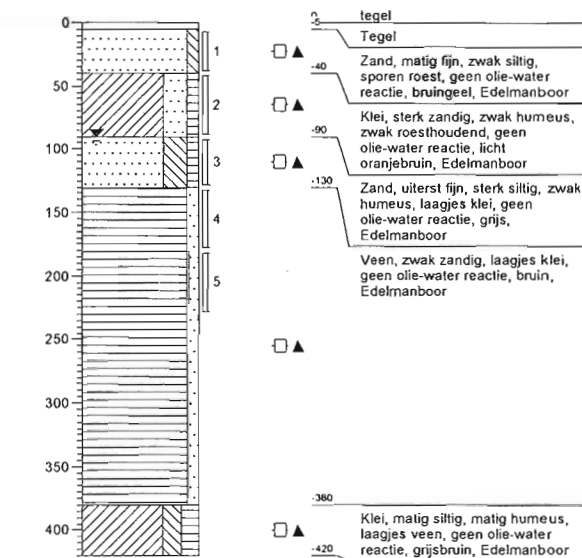
17-2-2011

**Boring:**

Datum:

04

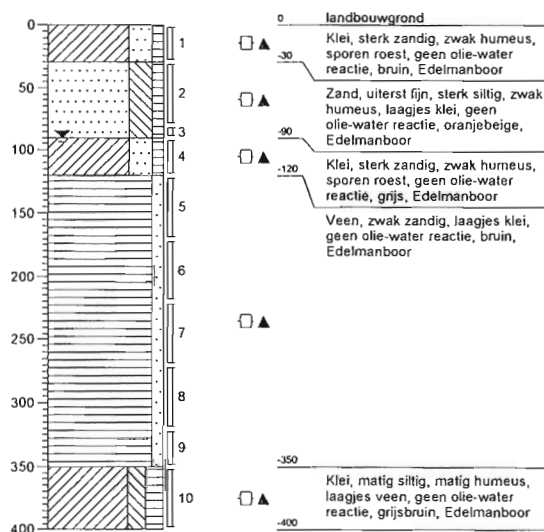
16-2-2011



Boring:**05**

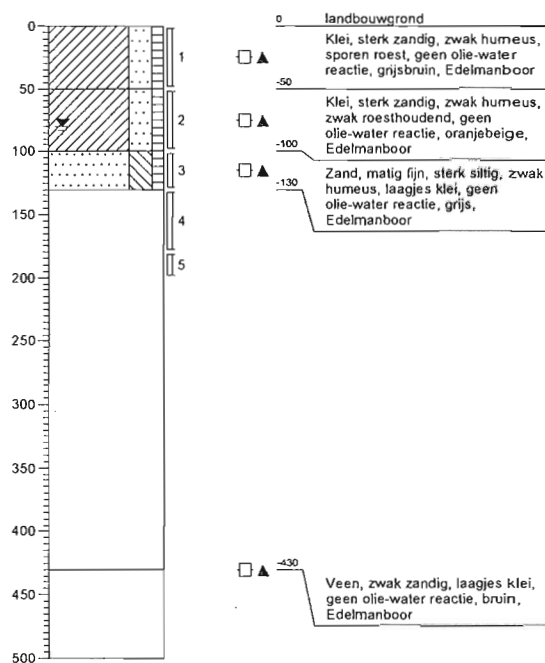
Datum:

16-2-2011

**Boring:****06**

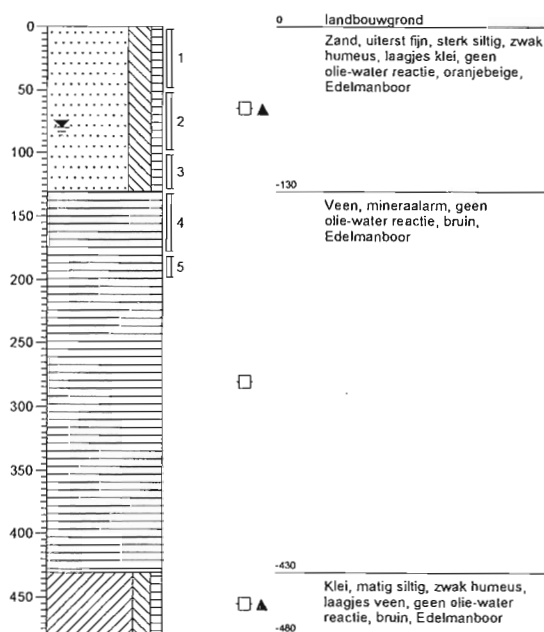
Datum:

16-2-2011

**Boring:****07**

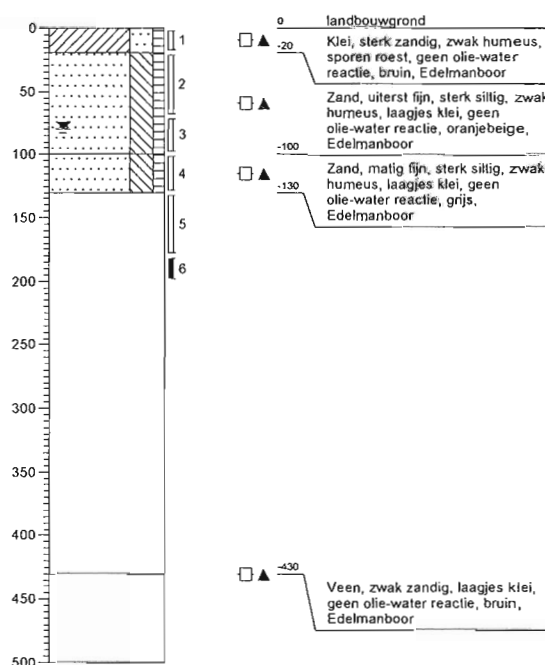
Datum:

16-2-2011

**Boring:****08**

Datum:

16-2-2011

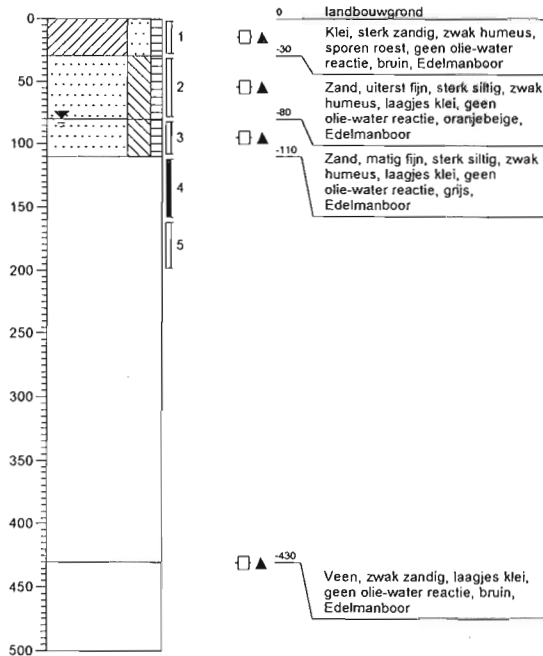


Boring:

Datum:

09

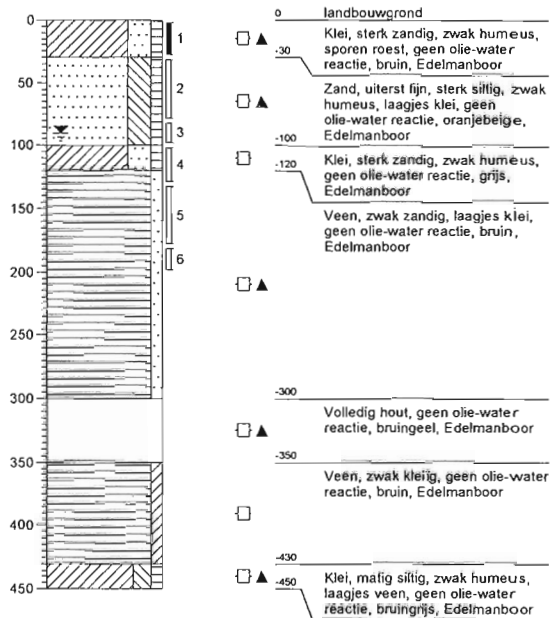
16-2-2011

**Boring:**

Datum:

10

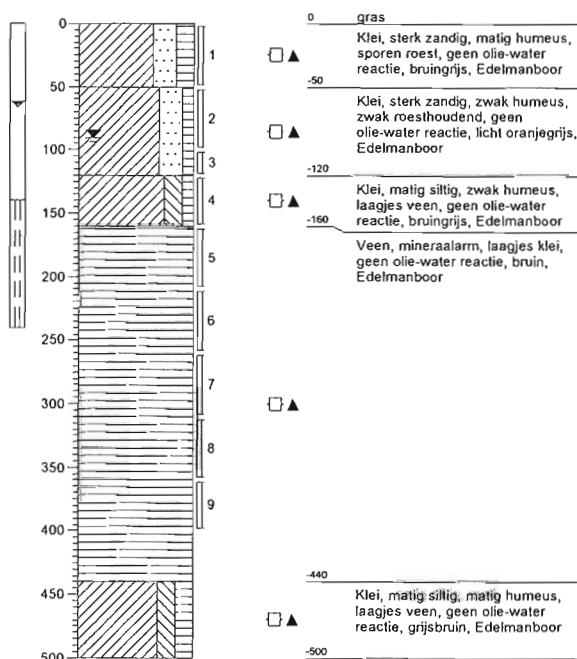
16-2-2011

**Boring:**

Datum:

11

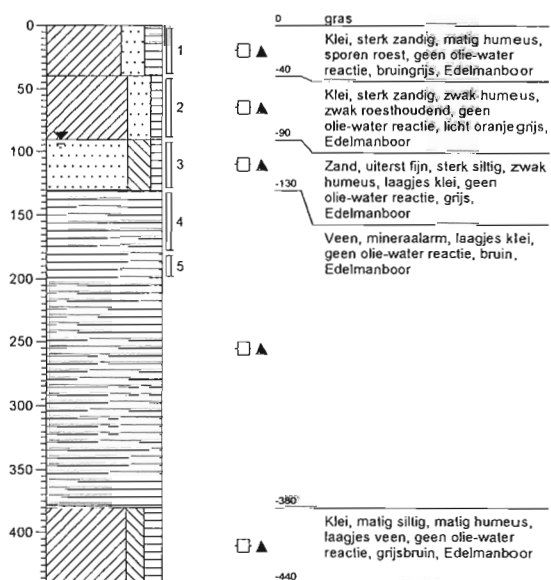
16-2-2011

**Boring:**

Datum:

12

16-2-2011

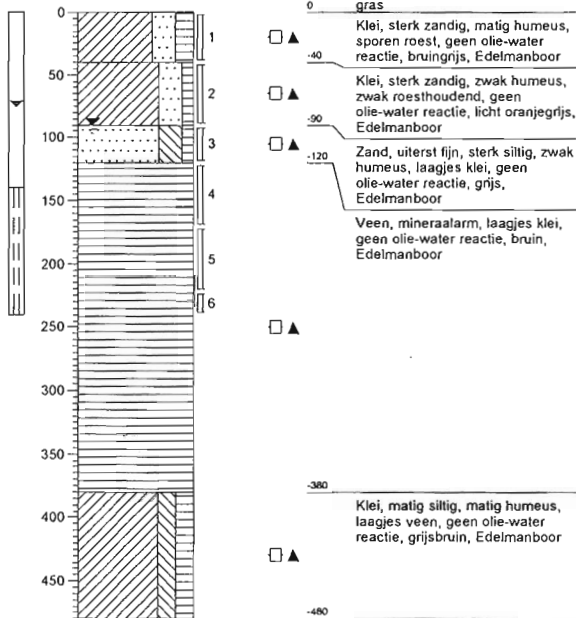


Boring:

Datum:

13

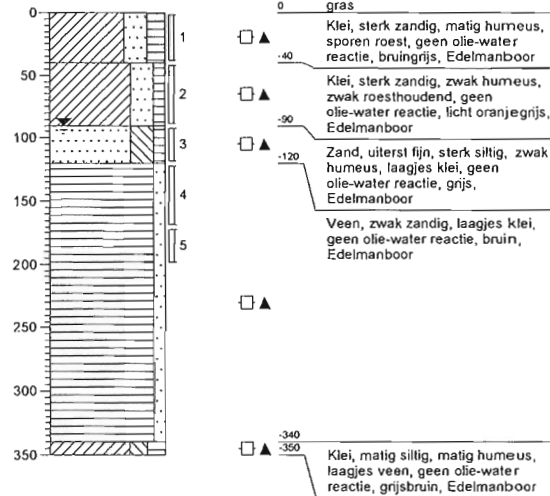
16-2-2011

**Boring:**

Datum:

14

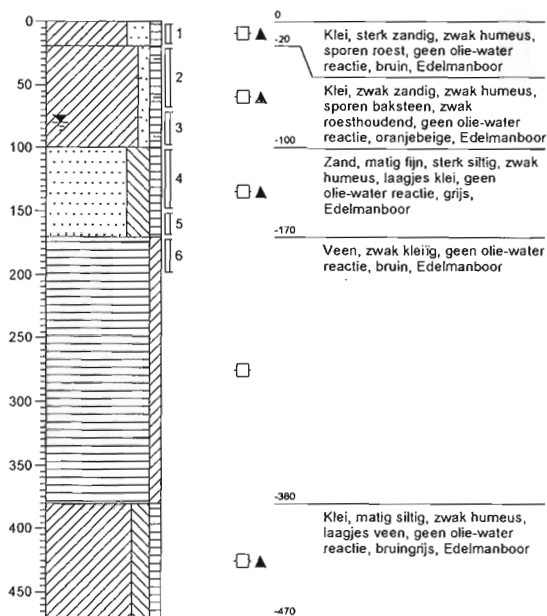
16-2-2011

**Boring:**

Datum:

15

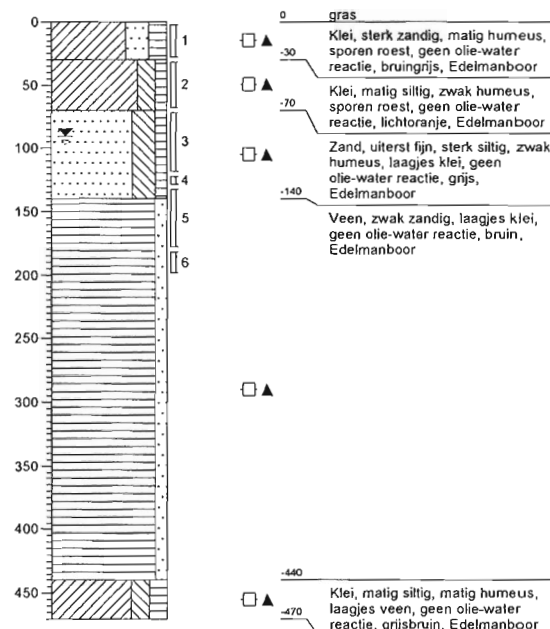
16-2-2011

**Boring:**

Datum:

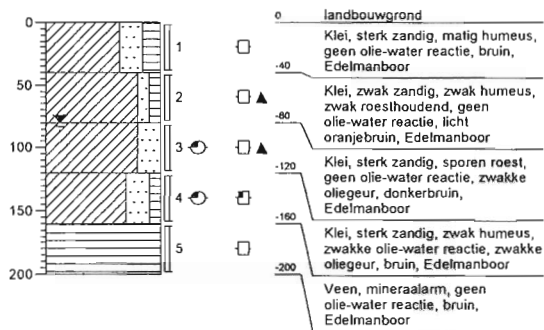
16

16-2-2011

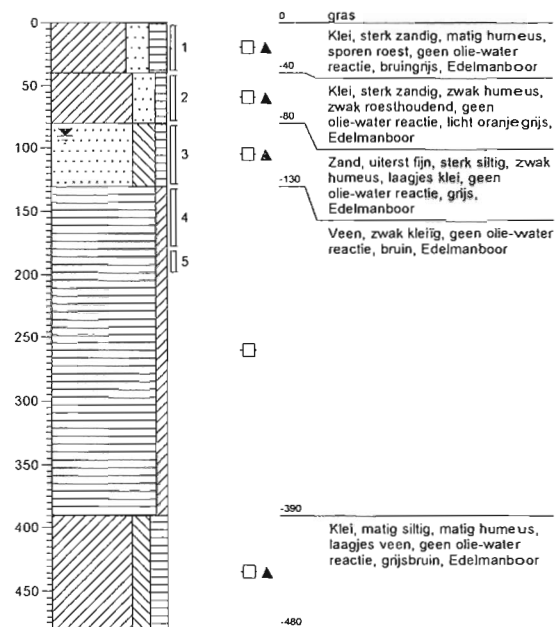


Boring: 17

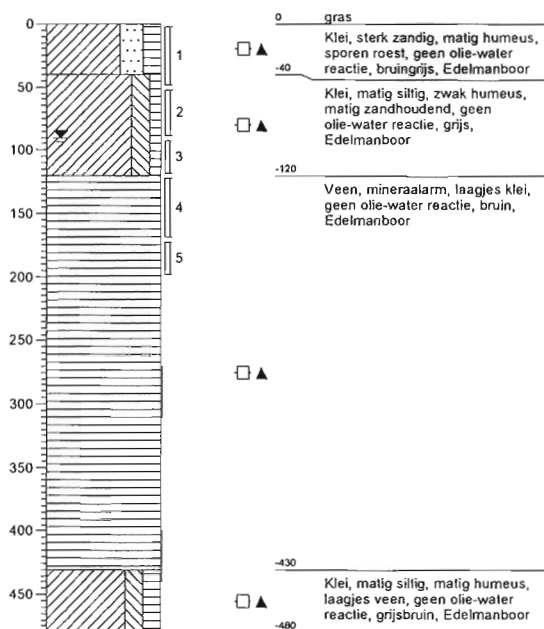
Datum: 18-2-2011

**Boring: 18**

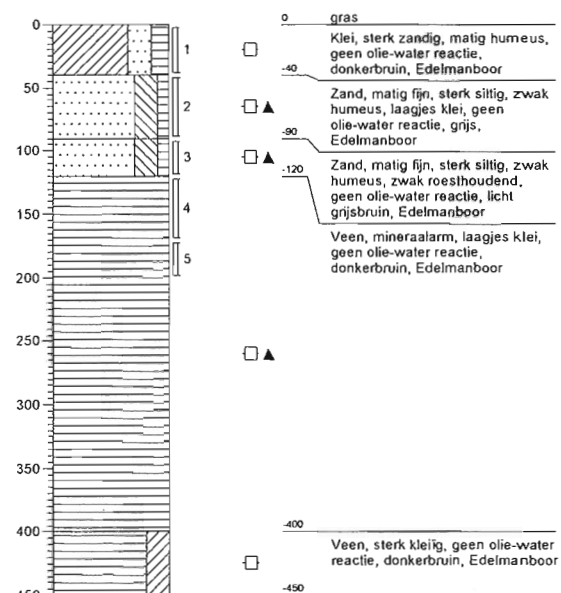
Datum: 16-2-2011

**Boring: 19**

Datum: 16-2-2011

**Boring: 20**

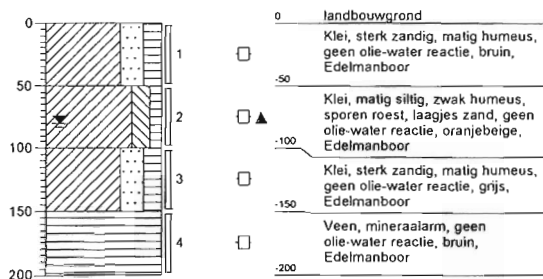
Datum: 17-2-2011



Boring: 21

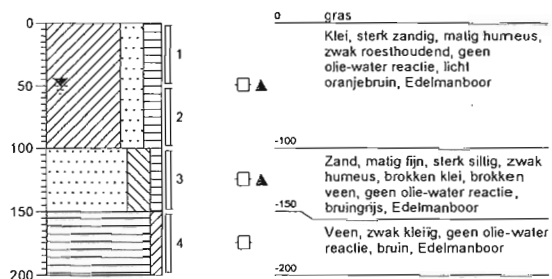
Datum:

18-2-2011

**Boring: 22**

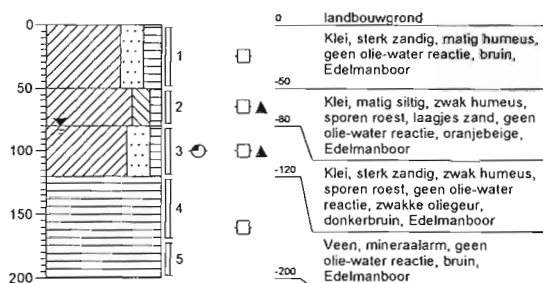
Datum:

18-2-2011

**Boring: 23**

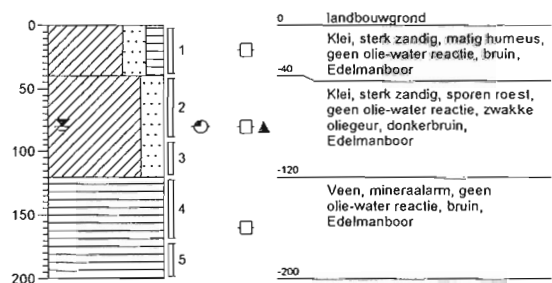
Datum:

18-2-2011

**Boring: 24**

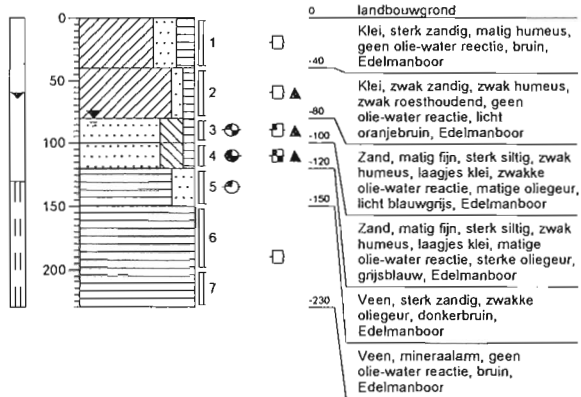
Datum:

18-2-2011

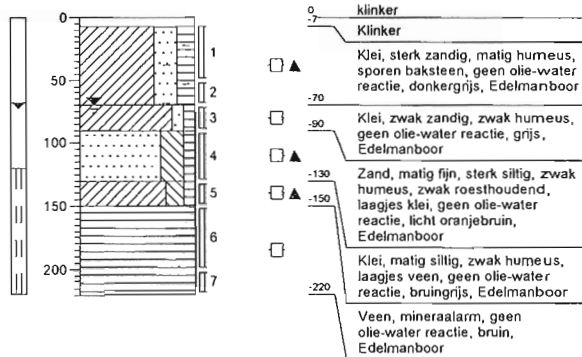


Boring: 25

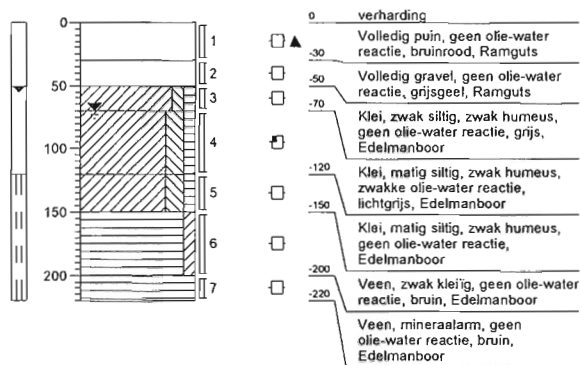
Datum: 18-2-2011

**Boring: 26**

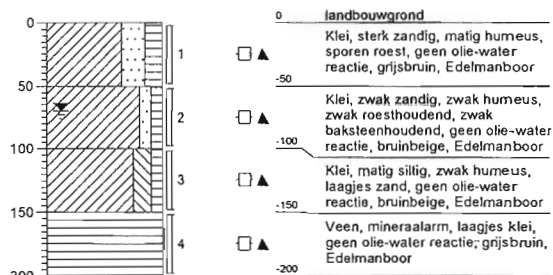
Datum: 18-2-2011

**Boring: 27**

Datum: 18-2-2011

**Boring: 28**

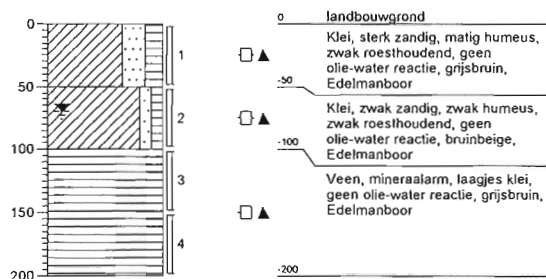
Datum: 18-2-2011



Boring:**29**

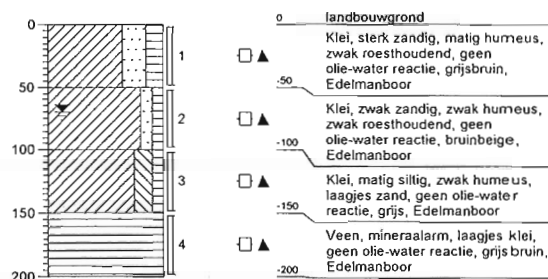
Datum:

18-2-2011

**Boring:****30**

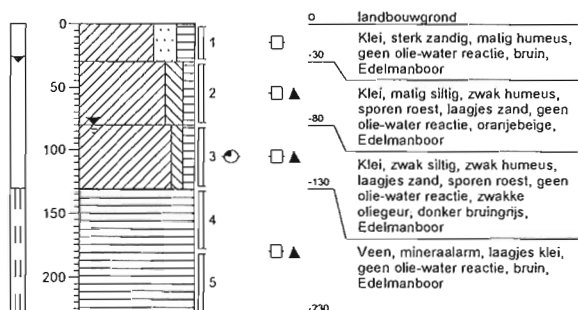
Datum:

18-2-2011

**Boring:****31**

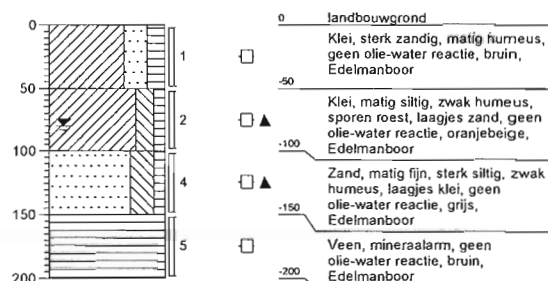
Datum:

18-2-2011

**Boring:****32**

Datum:

18-2-2011

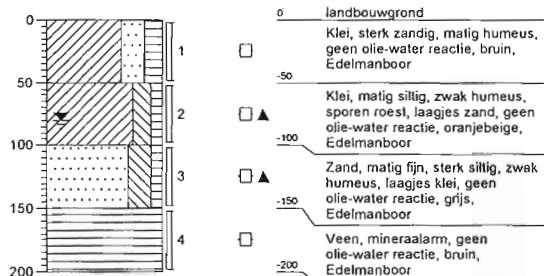


Boring:

Datum:

33

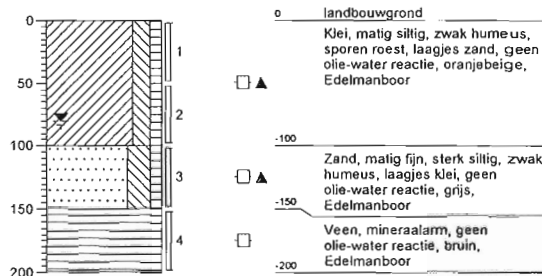
18-2-2011

**Boring:**

Datum:

34

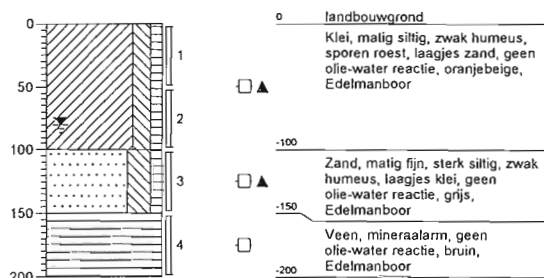
18-2-2011

**Boring:**

Datum:

35

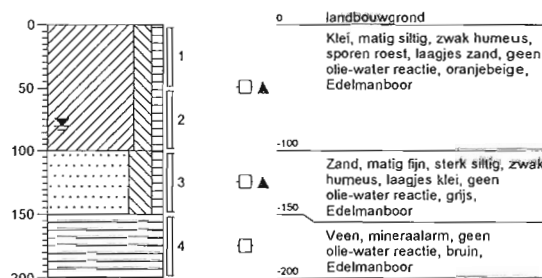
18-2-2011

**Boring:**

Datum:

36

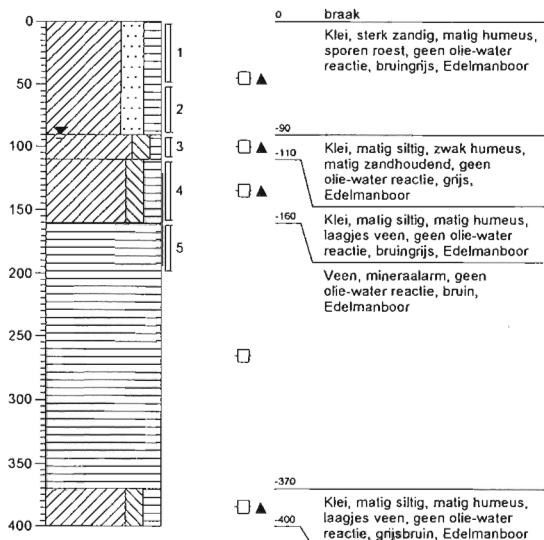
18-2-2011



Boring:**37**

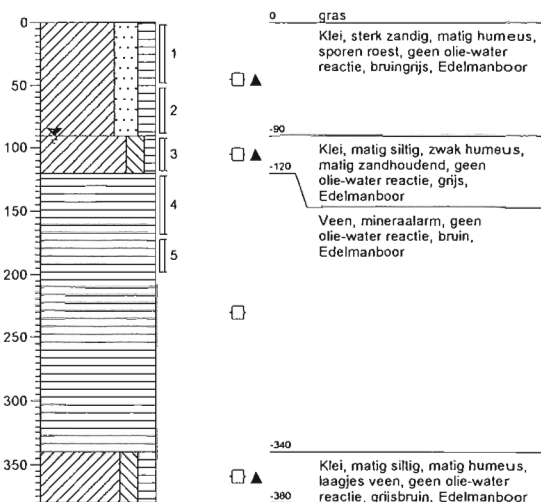
Datum:

16-2-2011

**Boring:****38**

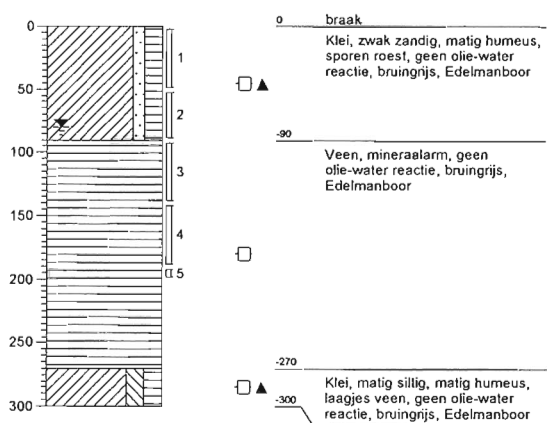
Datum:

16-2-2011

**Boring:****39**

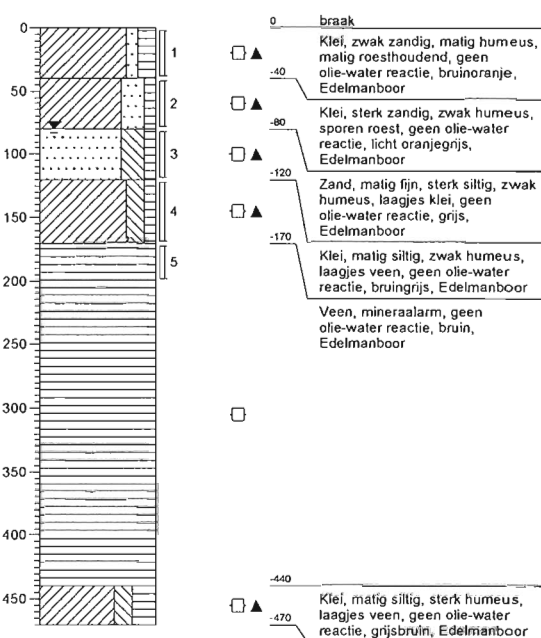
Datum:

17-2-2011

**Boring:****40**

Datum:

17-2-2011



Boring: 41

Datum: 18-2-2011

**Boring: 42**

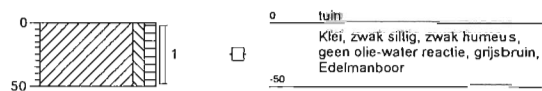
Datum: 18-2-2011

**Boring: 43**

Datum: 18-2-2011

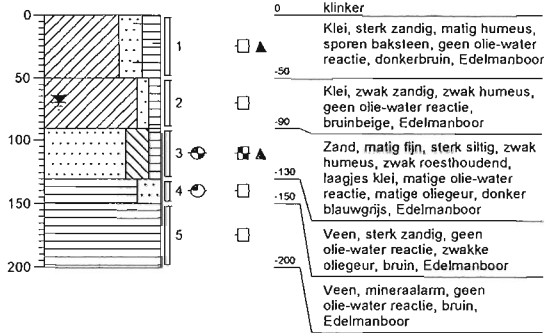
**Boring: 44**

Datum: 18-2-2011



Boring: 45

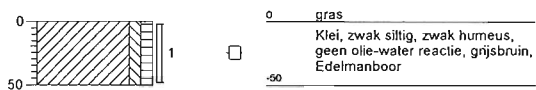
Datum: 18-2-2011

**Boring: 46**

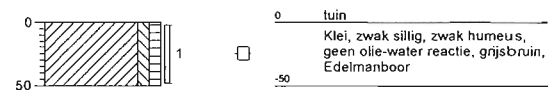
Datum: 18-2-2011

**Boring: 47**

Datum: 18-2-2011

**Boring: 48**

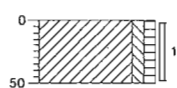
Datum: 18-2-2011



Boring:**49**

Datum:

18-2-2011



0

gras

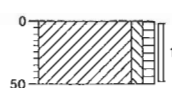
Klei, zwak siltig, zwak humeus,
sporen puin, geen olie-water
reactie, grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring:**50**

Datum:

18-2-2011



0

gras

Klei, zwak siltig, zwak humeus,
sporen puin, geen olie-water
reactie, grijsbruin, Edelmanboor

-50

grind



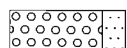
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

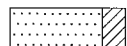


Grind, sterk zandig

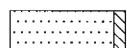


Grind, uiterst zandig

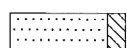
zand



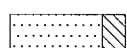
Zand, kleiig



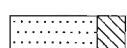
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

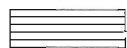


Zand, sterk siltig

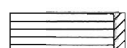


Zand, uiterst siltig

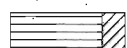
veen



Veen, mineraalarm



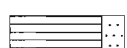
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



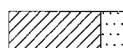
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

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

monsters

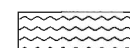
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

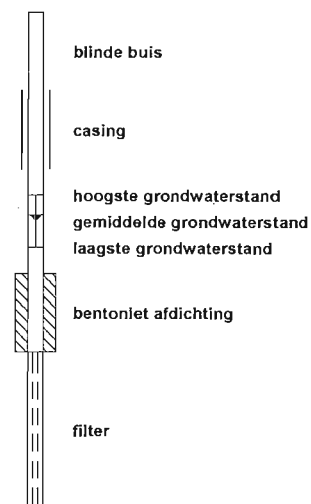


slib



water

peilbuis



BIJLAGE 3.1
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS BV
D. Bijl
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer A96737
datum opdracht 23/02/2011
datum rapportage 03/03/2011
datum reprint
pagina 1 van 7

Project 1102C866 Rustenburg te Puttershoek

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
AP-04 behorende tot de AP-04 erkenning

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

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: 09A967371102C86602

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 BV

D. Bijl

Rapportnummer A96737

Project 1102C866 Rustenburg te Puttershoek

pagina 2 van 7

datum opdracht 23/02/2011

datum rapportage 03/03/2011

datum reprint

L11022696	grond	17/02/2011	M01	M01 15 (20-70) 26 (5-50) 45 (0-50) 28 (50-100)
L11022697	grond	17/02/2011	M02	M02 12 (0-40) 11 (0-50) 10 (0-30) 09 (0-30) 08 (0-20) 06 (0-50) 48 (0-50) 05 (0-30)
L11022698	grond	17/02/2011	M03	M03 16 (0-30) 18 (0-40) 19 (0-50) 20 (0-40) 47 (0-50) 46 (0-50) 14 (0-40) 13 (0-40)

					L11022696	L11022697	L11022698
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		76.6	76.7	76.1
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		5.35	5.86	6.86
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		20.8	26.6	20.9
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		156	179	172
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.44	0.64	0.64
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		11	11.3	10.6
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		20.1	29.1	26
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<0.1000	0.1	0.155
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<32.0	47.9	43.8
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		31.9	34.7	31.8
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		108	123	136
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.015	0.01	0.013
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.119	0.088	0.154
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.02	0.012	0.017
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.033	0.019	0.082
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.068	0.027	0.169
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.153	0.122	0.293
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.03	0.017	0.07
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.031	0.022	0.098
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.025	0.016	0.059
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.03	0.016	0.075
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.525	0.348	1.03
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<20.0	<20.0	<20.0
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 BV

D. Bijl

Rapportnummer A96737

Project 1102C866 Rustenburg te Puttershoek

pagina 3 van 7

datum opdracht 23/02/2011

datum rapportage 03/03/2011

datum reprint

L11022699	grond	17/02/2011	M04	M04 22 (0-50) 21 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 43 (0-50)
L11022700	grond	17/02/2011	M05	M05 25 (0-40) 17 (0-40) 24 (0-40) 23 (0-50) 31 (0-30) 42 (0-50) 30 (0-50) 29 (0-50)
L11022701	grond	17/02/2011	M06	M06 40 (0-40) 39 (0-50) 38 (0-50) 37 (0-50) 44 (0-50) 41 (0-50) 28 (0-50)
				L11022699 L11022700 L11022701
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	78.2 79.4 77.1
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	5.07 9.25 6.39
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	21.3 15.3 19.4
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	167 167 157
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.55 0.69 0.6
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	11.2 10 9.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	35.8 33.3 32.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.221 0.152 0.144
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	32.2 39.6 42.7
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	34.6 31.2 28
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	101 144 162
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010 <0.010 <0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.041 0.037 0.09
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010 0.038 0.011
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.012 0.013 0.061
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.026 0.037 0.151
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.061 0.057 0.18
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.014 0.017 0.067
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010 0.011 0.064
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010 0.014 0.044
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010 0.011 0.052
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.189 0.244 0.728
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0 <20.0 <20.0
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 0.0014 <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 0.0048 0.0039

IDDS BV

D. Bijl

Rapportnummer A96737

Project 1102C866 Rustenburg te Puttershoek

pagina

4 van 7

datum opdracht

23/02/2011

datum rapportage

03/03/2011

datum reprint

L11022702	grond	17/02/2011	M07	M07 12 (90-130) 08 (100-130) 06 (100-130) 16 (70-120) 18 (80-130) 20 (90-120) 04 (90-130) 14 (90-120)
L11022703	grond	17/02/2011	M08	M08 15 (100-150) 40 (80-120) 26 (90-130) 22 (100-150) 32 (100-150) 34 (100-150) 36 (100-150)
L11022704	grond	17/02/2011	M09	M09 11 (120-160) 19 (90-120) 37 (110-160) 30 (100-150) 28 (100-150) 21 (100-150) 05 (90-120)

					L11022702	L11022703	L11022704
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		71.2	73.7	60.3
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	4.85	3.76	10.1	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	9.4	8.1	25.6	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	94	80.8	161	
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	<0.35	
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	5.8	6.2	7.4	
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	<19.3	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000	<0.1000	
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	<32.0	
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	18.4	18.2	27.8	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	76.3	
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010	
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.023	0.023	0.031	
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010	
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010	
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.013	0.011	
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.03	0.024	0.036	
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010	
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	<0.010	
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.11	0.109	0.127	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	59.5	<20.0	<20.0	
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 BV
 D. Bijl
 Rapportnummer A96737
 Project 1102C866 Rustenburg te Puttershoek

pagina 5 van 7
 datum opdracht 23/02/2011
 datum rapportage 03/03/2011
 datum reprint

L11022705	grond	17/02/2011	M10	M10 12 (130-180) 10 (130-180) 07 (130-180) 16 (130-180) 18 (130-180) 20 (170-200) 04 (180-230) 05 (120-170) 14 (170-200)
L11022706	grond	17/02/2011	M11	M11 39 (140-190) 37 (160-200) 27 (150-200) 26 (150-200) 30 (150-200) 28 (150-200) 21 (150-200) 32 (150-200) 34 (150-200)
L11022707	grond	17/02/2011	M12	M12 03 (30-80) 02 (40-80) 01 (0-30)

					L11022705	L11022706	L11022707
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		23.4	23.2	65.5
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	59	59.1	23.2	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	5.8	3.6	4.2	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	128	103	535	
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35	1.42	
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.9	6.4	20.6	
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3	139	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.147	<0.1000	0.711	
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<32.0	<32.0	763	
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	2.3	1.9	6.8	
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	22.6	18.9	56.4	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<59.0	<59.0	901	
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016	0.018	0.016	
Fenantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.041	0.048	1.17	
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	0.391	
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	1.42	
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.014	1.42	
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.042	0.052	2.46	
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	0.845	
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010	1.39	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	0.01	0.748	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.054	0.033	0.92	
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.195	0.2	10.8	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	101	146	122	
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	0.0023	
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.02	
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0056	
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.035	
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.039	
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	0.0403	
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039	0.143	

IDDS BV

D. Bijl

Rapportnummer A96737

Project 1102C866 Rustenburg te Puttershoek

pagina 6 van 7

datum opdracht 23/02/2011

datum rapportage 03/03/2011

datum reprint

L11022708	grond	17/02/2011	M13	M13 03 (0-30) 02 (0-40) 01 (30-80) 49 (0-50) 50 (0-50)
L11022709	grond	17/02/2011	M14	M14 25 (100-120)
L11022710	grond	17/02/2011	M15	M15 17 (120-160)

					L11022708	L11022709	L11022710
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		75.1	76.3	73.3
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	8.91			
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	16.6			
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		3.68	3.8	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	232			
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.69			
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	11.4			
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	49.8			
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.274			
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	108			
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5			
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	33.3			
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	255			
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.016			
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.327			
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.082			
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.296			
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.512			
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.799			
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.247			
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.296			
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.179			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.203			
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	2.96			
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	27.6	499	33.3	
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008			
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008			
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008			
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008			
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014			
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014			
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0009			
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.006			

IDDS BV

D. Bijl

Rapportnummer

A96737

Project

1102C866

Rustenburg te Puttershoek

pagina

7 van 7

datum opdracht

23/02/2011

datum rapportage

03/03/2011

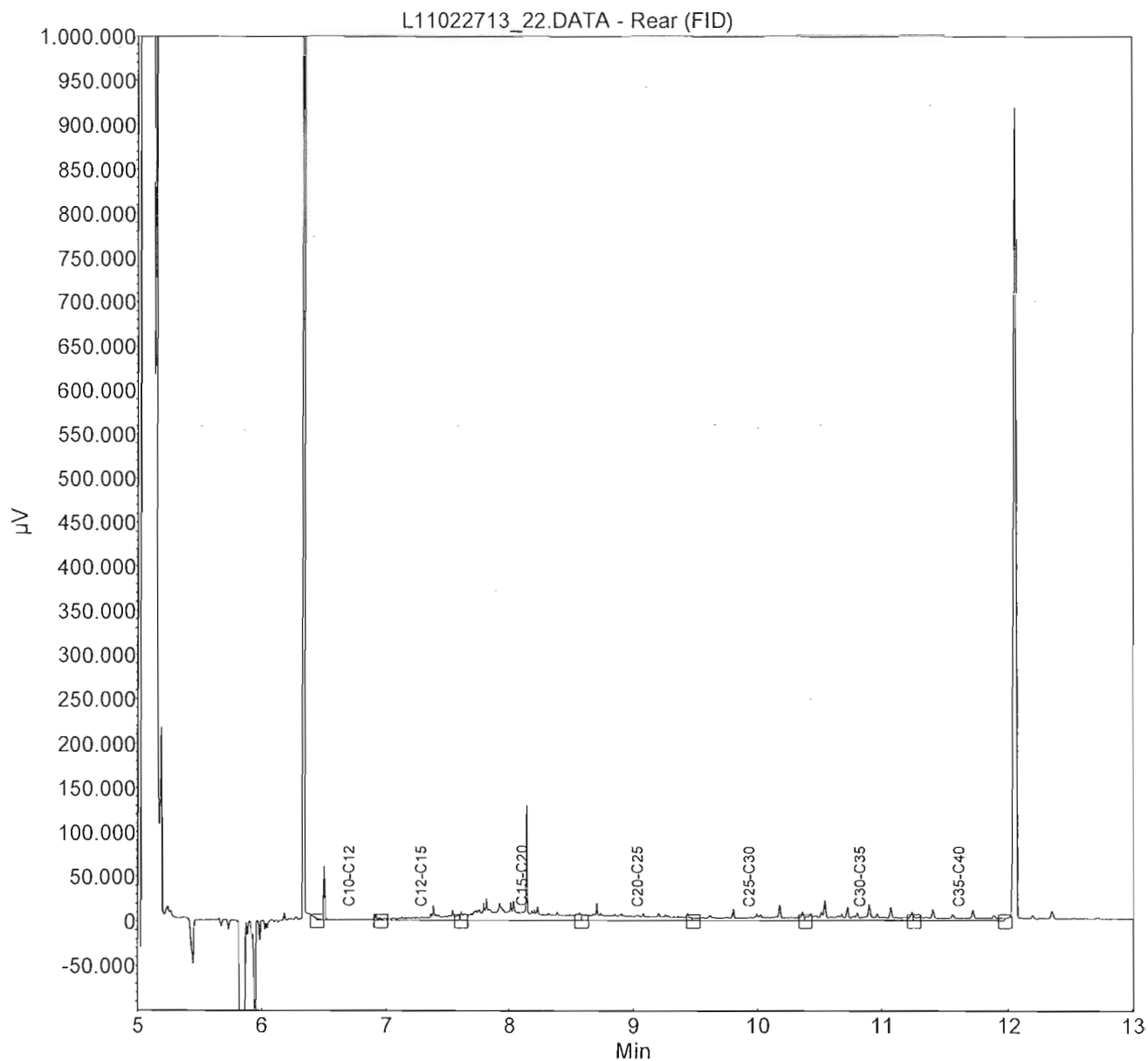
datum reprint

L11022711	grond	17/02/2011	M16	M16 24 (90-120)
L11022712	grond	17/02/2011	M17	M17 45 (90-130)
L11022713	grond	17/02/2011	M18	M18 27 (70-120)

					L11022711	L11022712	L11022713
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		78.1	78.6	75.2
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		2.66	3.12	5.25
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<20.0	17000	<20.0

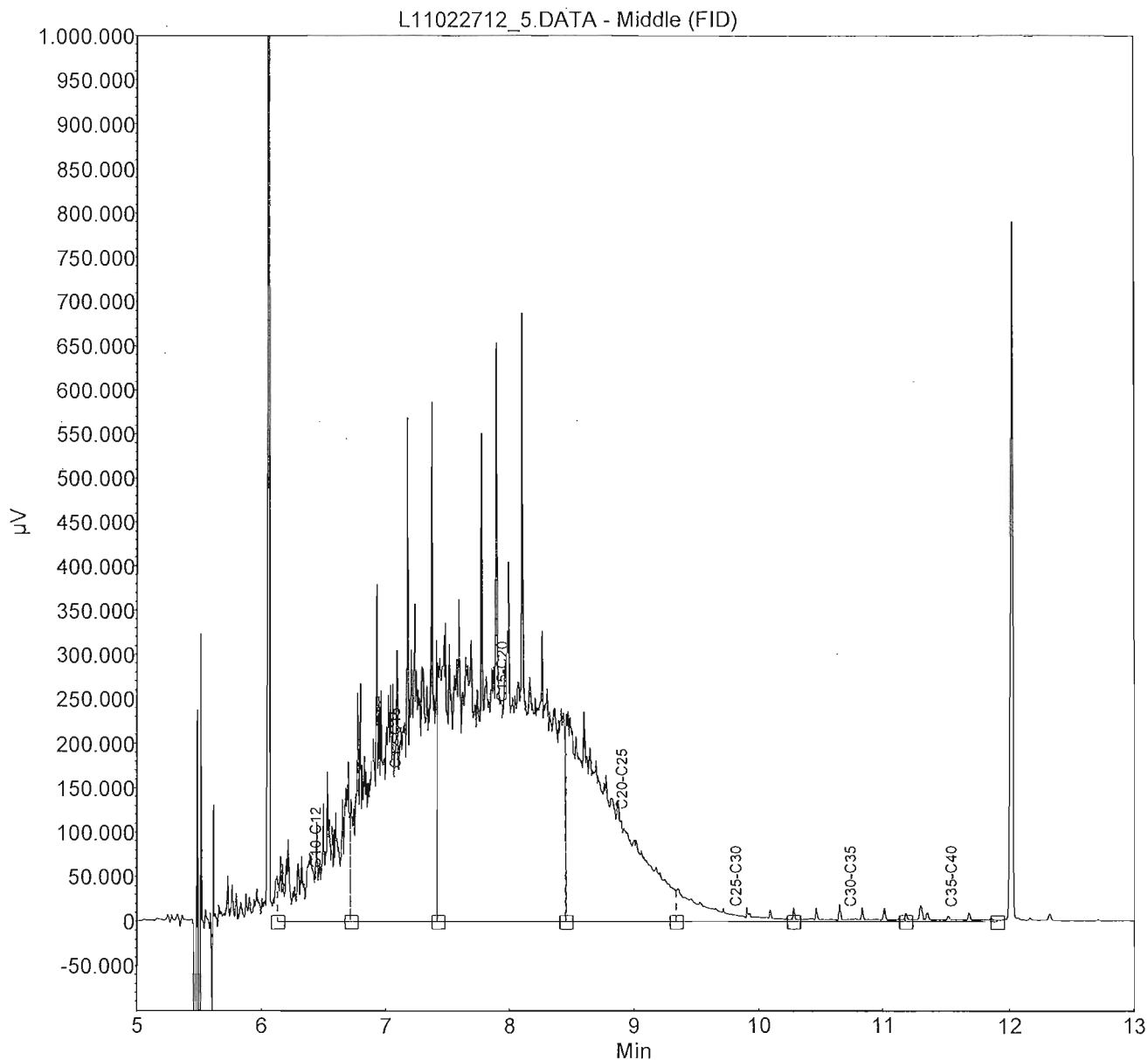
Monster: L11022713_22**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.03	4.150	1186.7	60094.8
2	C12-C15	7.28	0.05	8.209	2347.5	17007.8
3	C15-C20	8.09	0.22	33.886	9690.8	129353.8
4	C20-C25	9.03	0.11	16.407	4692.1	19572.8
5	C25-C30	9.93	0.08	12.386	3542.2	17296.8
6	C30-C35	10.82	0.11	15.860	4535.7	22600.8
7	C35-C40	11.61	0.06	9.103	2603.2	12724.8
Total			0.66	100.000	28598.3	278651.8



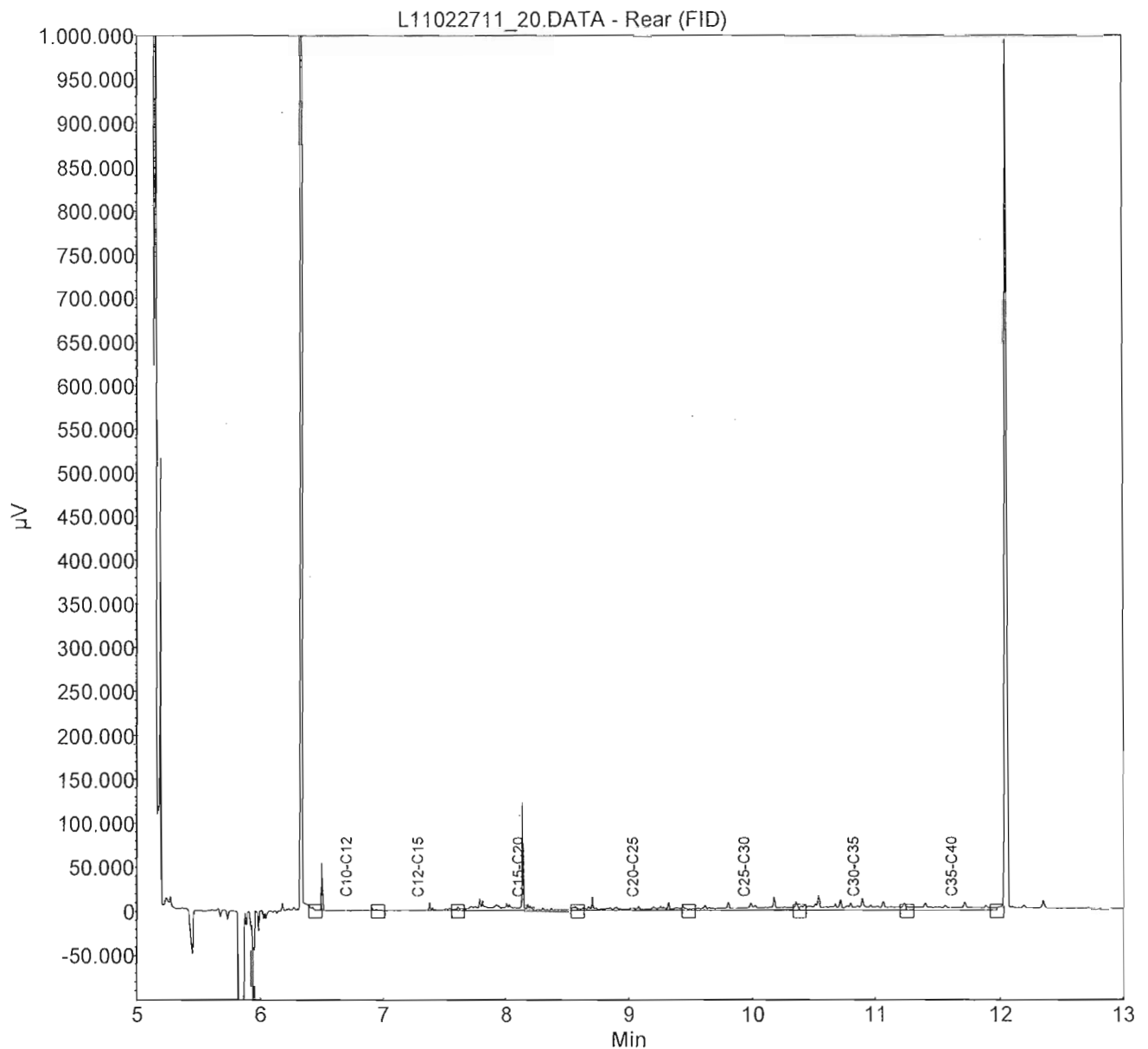
Monster: L11022712_5**Verdunning : 1/50**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μV.Min]	Height [μV]
1	C10-C12	6.43	3.98	7.116	41748.6	179309.5
2	C12-C15	7.07	14.47	25.883	151863.2	586543.5
3	C15-C20	7.94	25.95	46.429	272410.8	687515.5
4	C20-C25	8.90	10.01	17.905	105054.4	236118.5
5	C25-C30	9.81	1.00	1.797	10545.5	36838.5
6	C30-C35	10.73	0.28	0.500	2931.5	18953.5
7	C35-C40	11.54	0.21	0.369	2166.3	17813.5
Total			55.90	100.000	586720.3	1763092.7



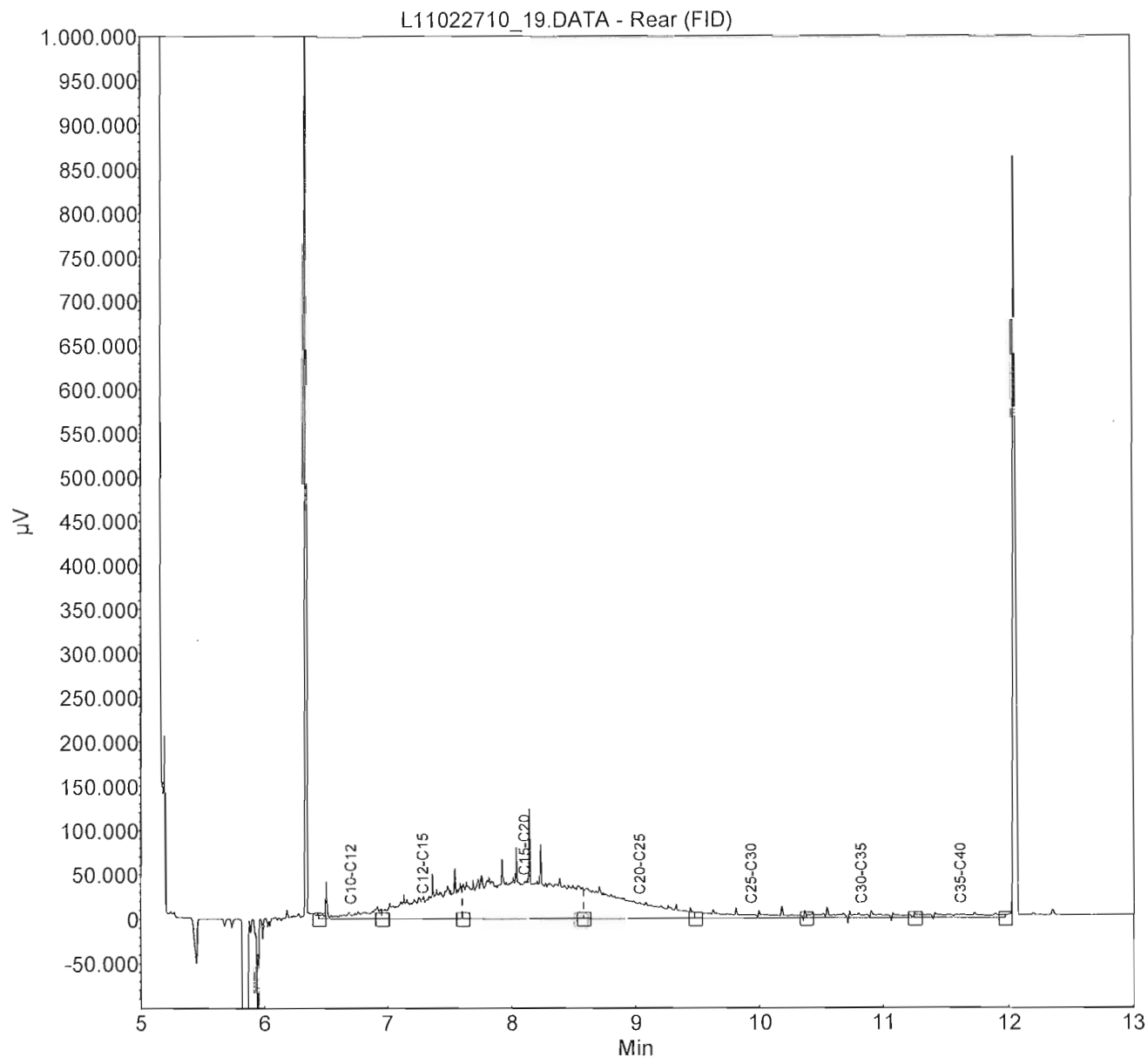
Monster: L11022711_20**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.00	4.190	788.1	54508.4
2	C12-C15	7.28	0.00	3.862	726.4	9412.4
3	C15-C20	8.09	0.00	24.085	4530.5	122950.4
4	C20-C25	9.03	0.00	13.379	2516.6	15876.4
5	C25-C30	9.93	0.00	17.122	3220.8	15599.4
6	C30-C35	10.82	0.00	22.954	4317.8	17367.4
7	C35-C40	11.61	0.00	14.409	2710.5	9492.4
Total			0.00	100.000	18810.7	245207.1



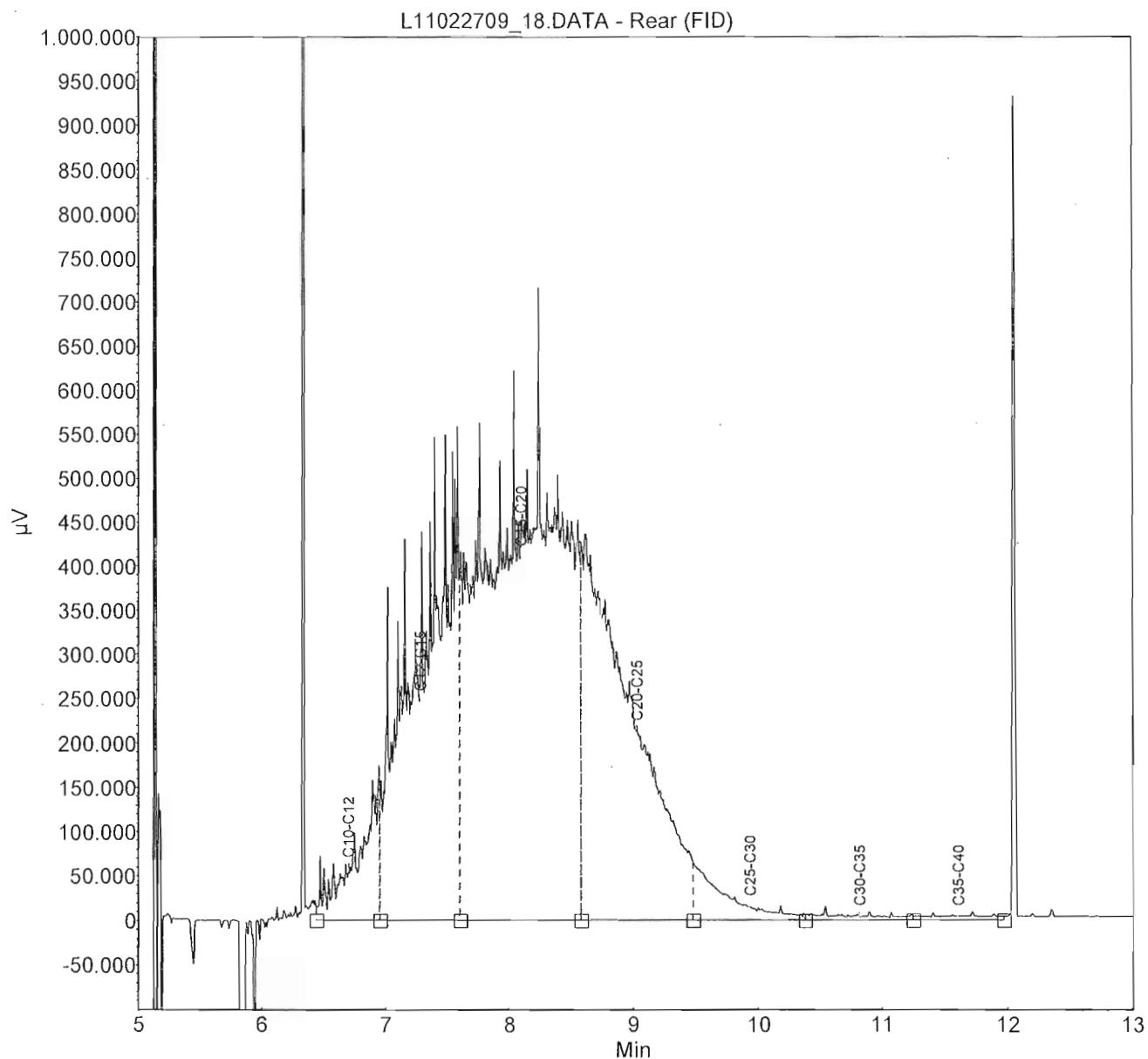
Monster: L11022710_19**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μV.Min]	Height [μV]
1	C10-C12	6.70	0.23	3.913	3274.7	42260.2
2	C12-C15	7.28	1.03	17.635	14760.3	56501.2
3	C15-C20	8.09	2.73	46.769	39144.3	123357.2
4	C20-C25	9.03	1.17	20.008	16746.0	35895.2
5	C25-C30	9.93	0.28	4.807	4023.5	13683.2
6	C30-C35	10.82	0.22	3.802	3182.2	12342.2
7	C35-C40	11.61	0.18	3.066	2566.1	5944.2
Total			5.84	100.000	83697.0	289983.6



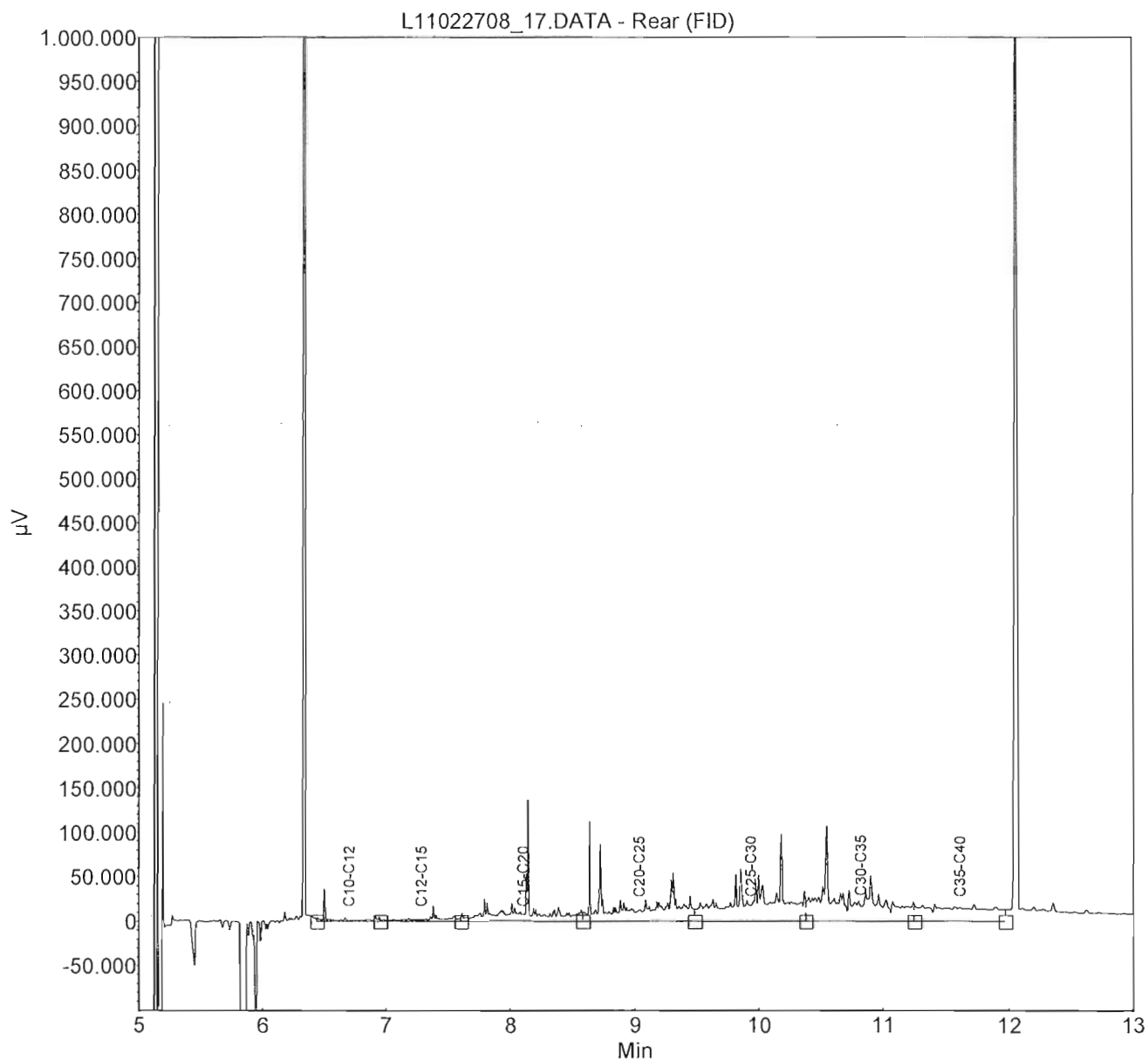
Monster: L11022709_18**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	3.01	3.742	32797.7	174699.0
2	C12-C15	7.28	17.69	22.010	192894.5	558661.0
3	C15-C20	8.09	38.25	47.585	417034.3	716702.0
4	C20-C25	9.03	18.93	23.557	206455.8	437463.0
5	C25-C30	9.93	1.79	2.224	19493.9	65434.0
6	C30-C35	10.82	0.40	0.503	4404.9	15125.0
7	C35-C40	11.61	0.30	0.379	3322.5	9743.0
Total			80.37	100.000	876403.6	1977827.3



Monster: L11022708_17**Verdunning : /**

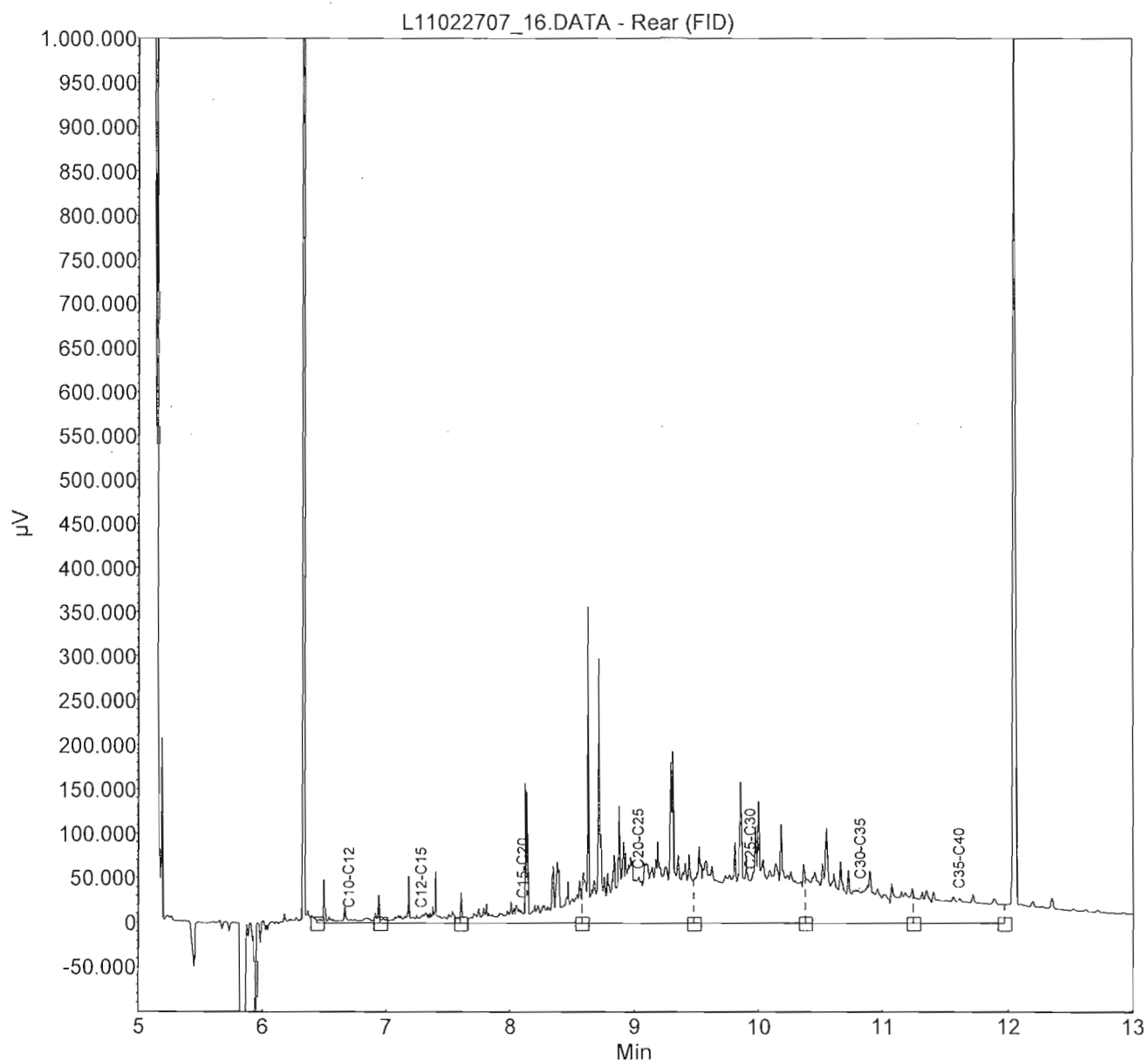
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.09	1.677	1313.9	36501.5
2	C12-C15	7.28	0.12	2.186	1712.7	17509.5
3	C15-C20	8.09	0.65	12.122	9496.1	136536.5
4	C20-C25	9.03	1.01	18.978	14867.2	111945.5
5	C25-C30	9.93	1.39	26.040	20400.1	98121.5
6	C30-C35	10.82	1.36	25.531	20000.9	106669.5
7	C35-C40	11.61	0.72	13.466	10549.0	20035.5
Total			5.34	100.000	78339.9	527319.2



Monster: L11022707_16

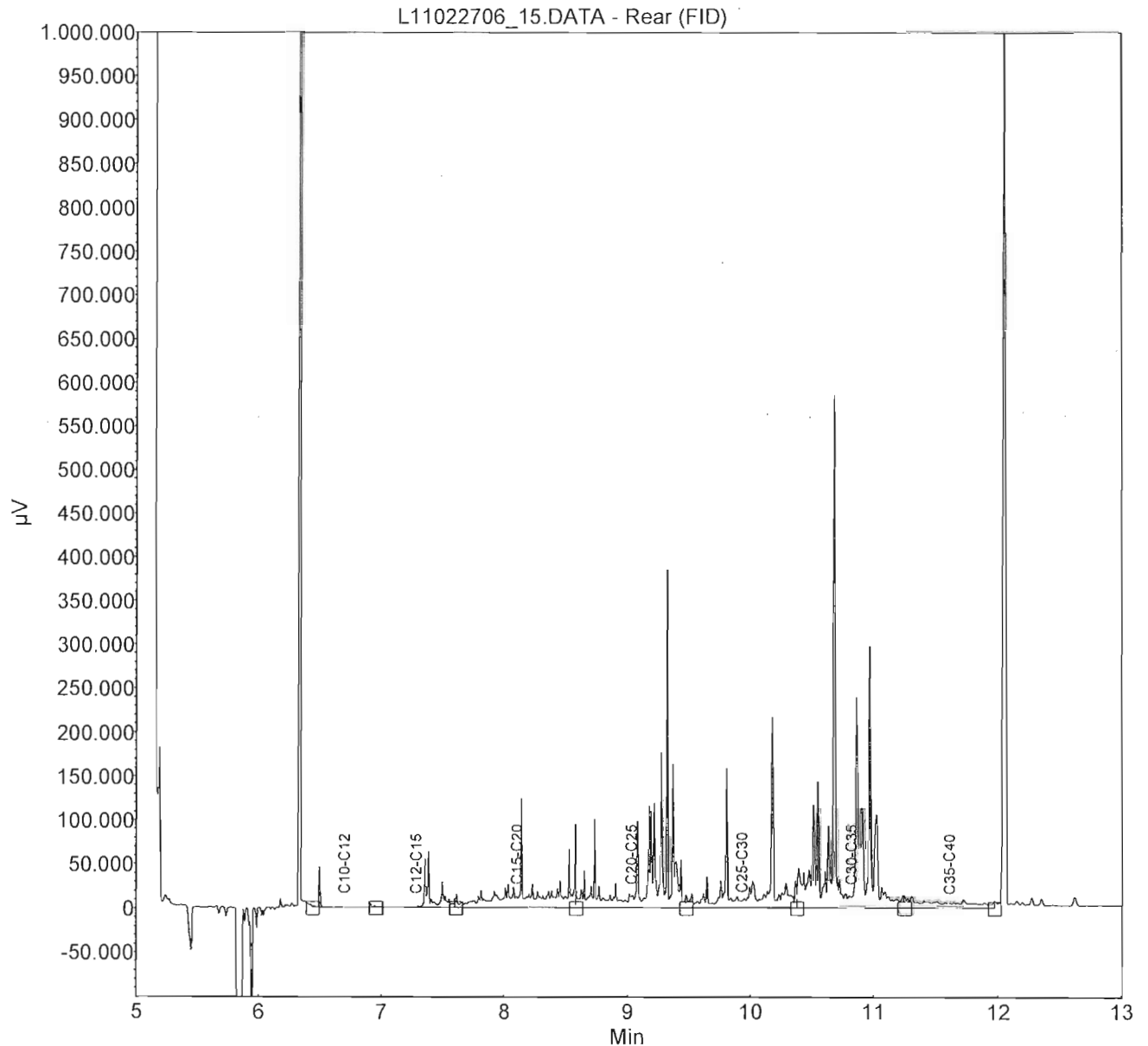
Verduunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.23	1.415	2701.2	48136.6
2	C12-C15	7.28	0.42	2.640	5039.9	57790.6
3	C15-C20	8.09	1.60	10.030	19151.1	157084.6
4	C20-C25	9.03	4.79	30.057	57387.3	356967.6
5	C25-C30	9.93	4.42	27.753	52990.0	158327.6
6	C30-C35	10.82	2.95	18.526	35371.1	106825.6
7	C35-C40	11.61	1.53	9.580	18290.2	36962.6
Total			15.93	100.000	190930.9	922095.2



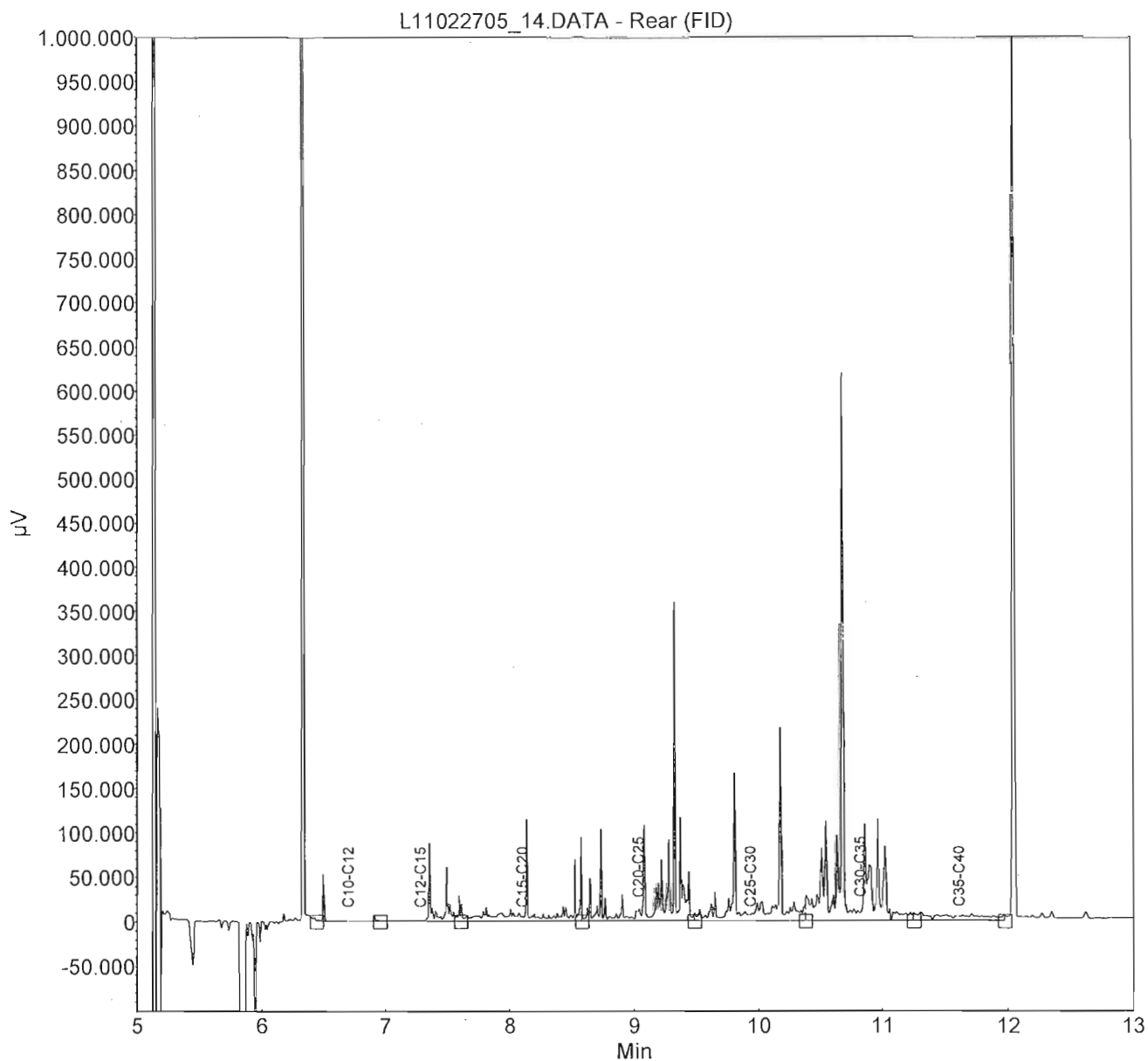
Monster: L11022706_15**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.06	0.756	812.8	46468.2
2	C12-C15	7.28	0.24	3.028	3257.3	63287.2
3	C15-C20	8.09	0.99	12.179	13100.8	124318.2
4	C20-C25	9.03	1.99	24.596	26457.5	384625.2
5	C25-C30	9.93	1.18	14.595	15700.0	216675.2
6	C30-C35	10.82	3.29	40.667	43745.2	585229.2
7	C35-C40	11.61	0.34	4.179	4495.6	14795.2
Total			8.09	100.000	107569.2	1435398.4



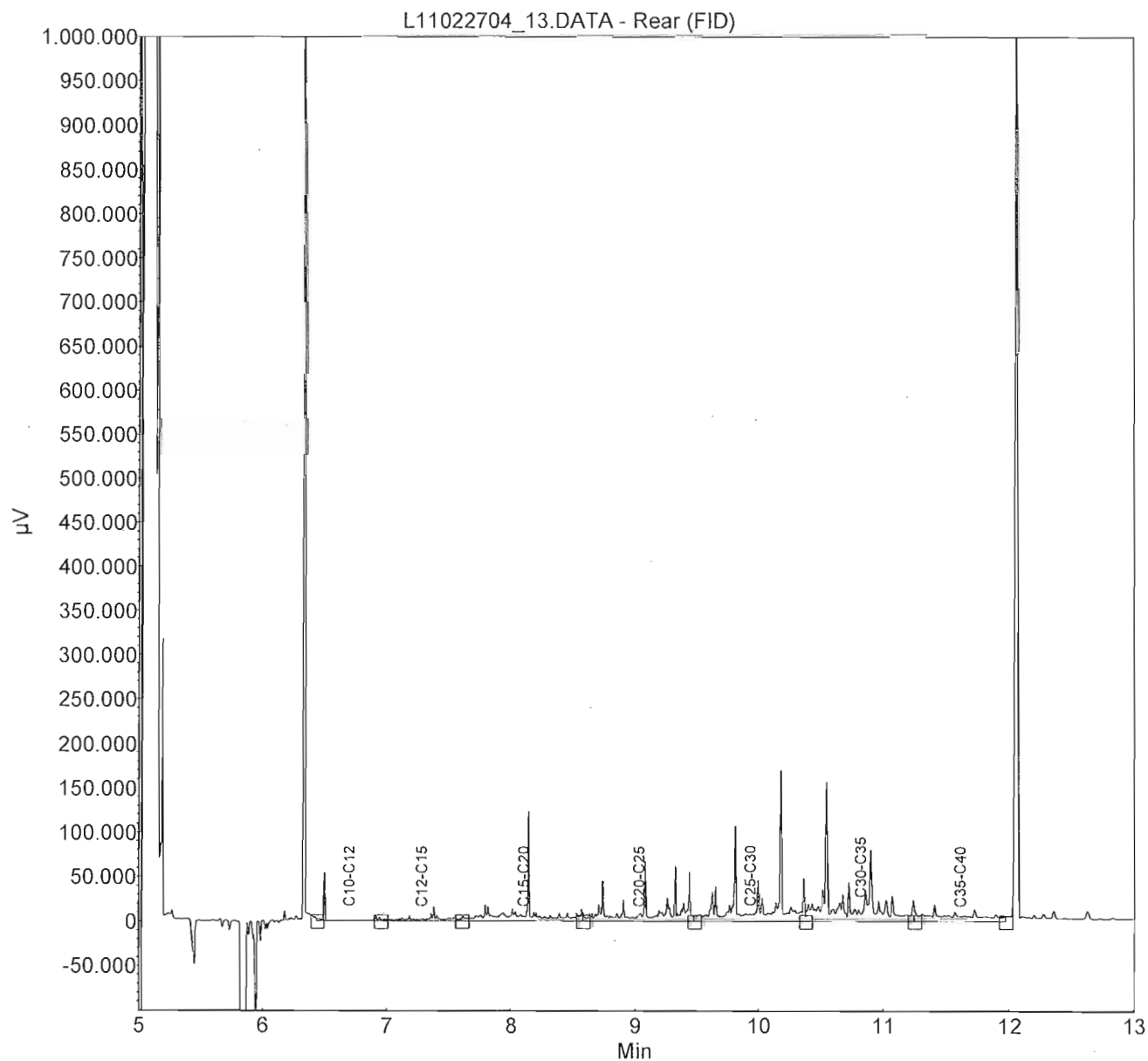
Monster: L11022705_14**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.06	1.127	919.1	53131.4
2	C12-C15	7.28	0.26	4.528	3693.7	88036.4
3	C15-C20	8.09	0.57	10.117	8253.0	114391.4
4	C20-C25	9.03	1.28	22.728	18540.7	359160.4
5	C25-C30	9.93	0.99	17.458	14241.1	217023.4
6	C30-C35	10.82	2.23	39.475	32201.6	619046.4
7	C35-C40	11.61	0.26	4.567	3725.9	9529.4
Total			5.64	100.000	81575.2	1460318.9



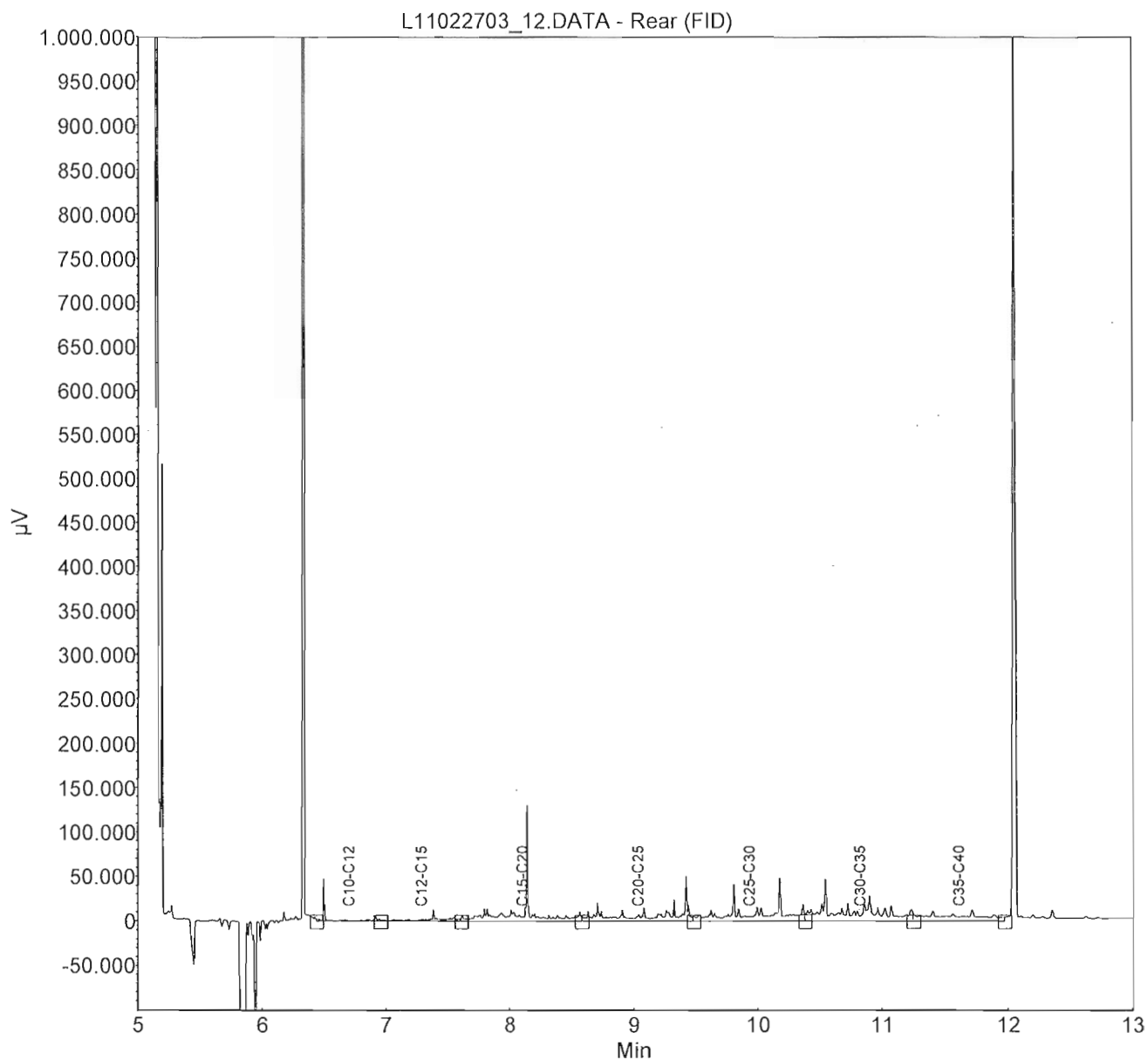
Monster: L11022704_13**Verduunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.07	2.453	1229.7	53346.5
2	C12-C15	7.28	0.08	3.131	1569.2	15557.5
3	C15-C20	8.09	0.34	12.534	6282.5	123593.5
4	C20-C25	9.03	0.46	16.950	8496.3	67277.5
5	C25-C30	9.93	0.72	26.635	13350.6	169752.5
6	C30-C35	10.82	0.79	29.357	14715.0	156301.5
7	C35-C40	11.61	0.24	8.941	4481.7	18975.5
Total			2.69	100.000	50125.0	604804.2



Monster: L11022703_12**Verdunning : /**

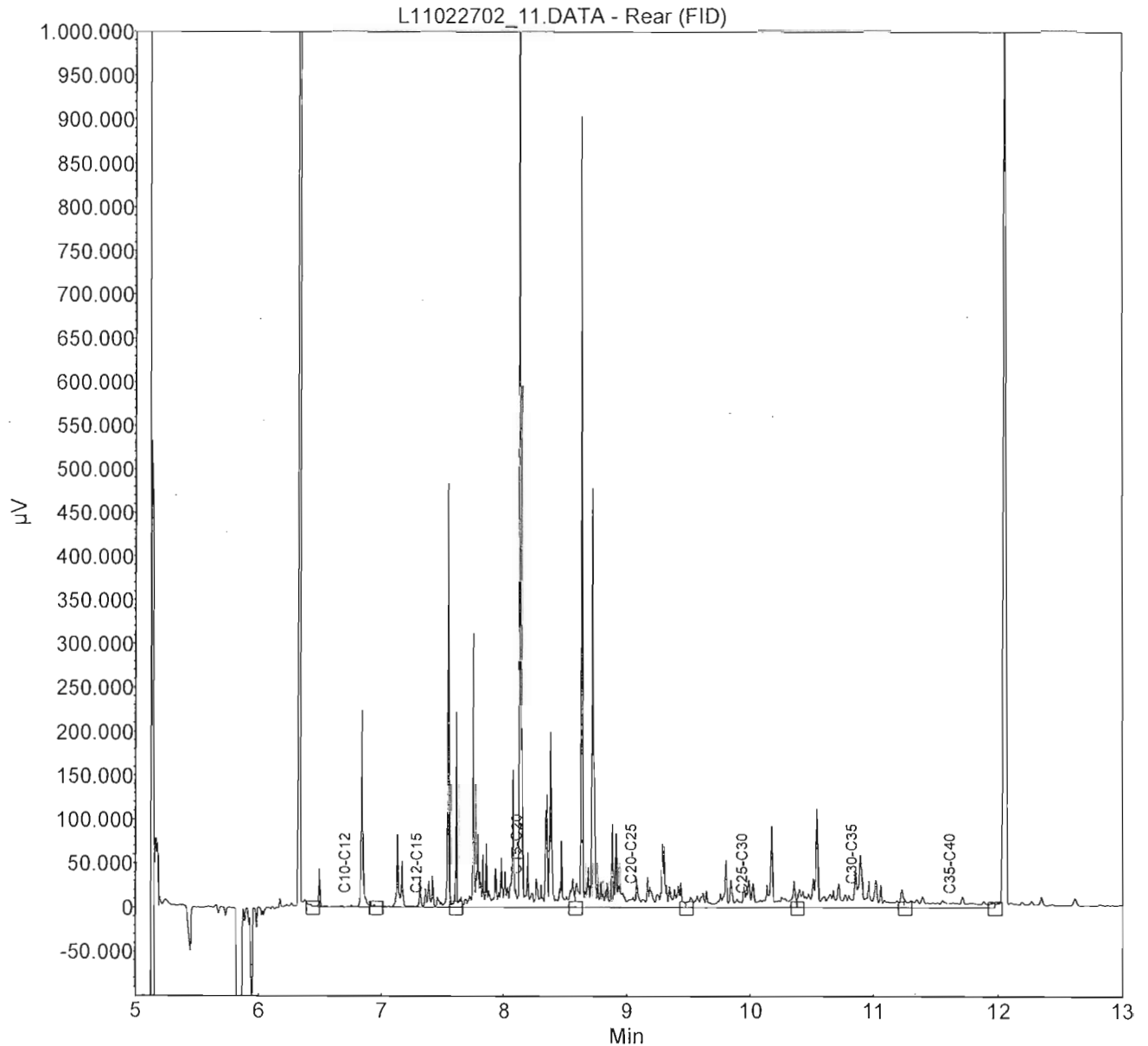
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μV.Min]	Height [μV]
1	C10-C12	6.70	0.03	3.200	1034.3	47697.0
2	C12-C15	7.28	0.03	3.351	1083.1	12687.0
3	C15-C20	8.09	0.19	18.782	6070.8	129920.0
4	C20-C25	9.03	0.17	17.063	5515.1	50464.0
5	C25-C30	9.93	0.21	20.410	6596.8	48637.0
6	C30-C35	10.82	0.26	25.439	8222.3	46853.0
7	C35-C40	11.61	0.12	11.755	3799.5	12523.0
Total			1.01	100.000	32321.8	348780.7



Monster: L11022702_11

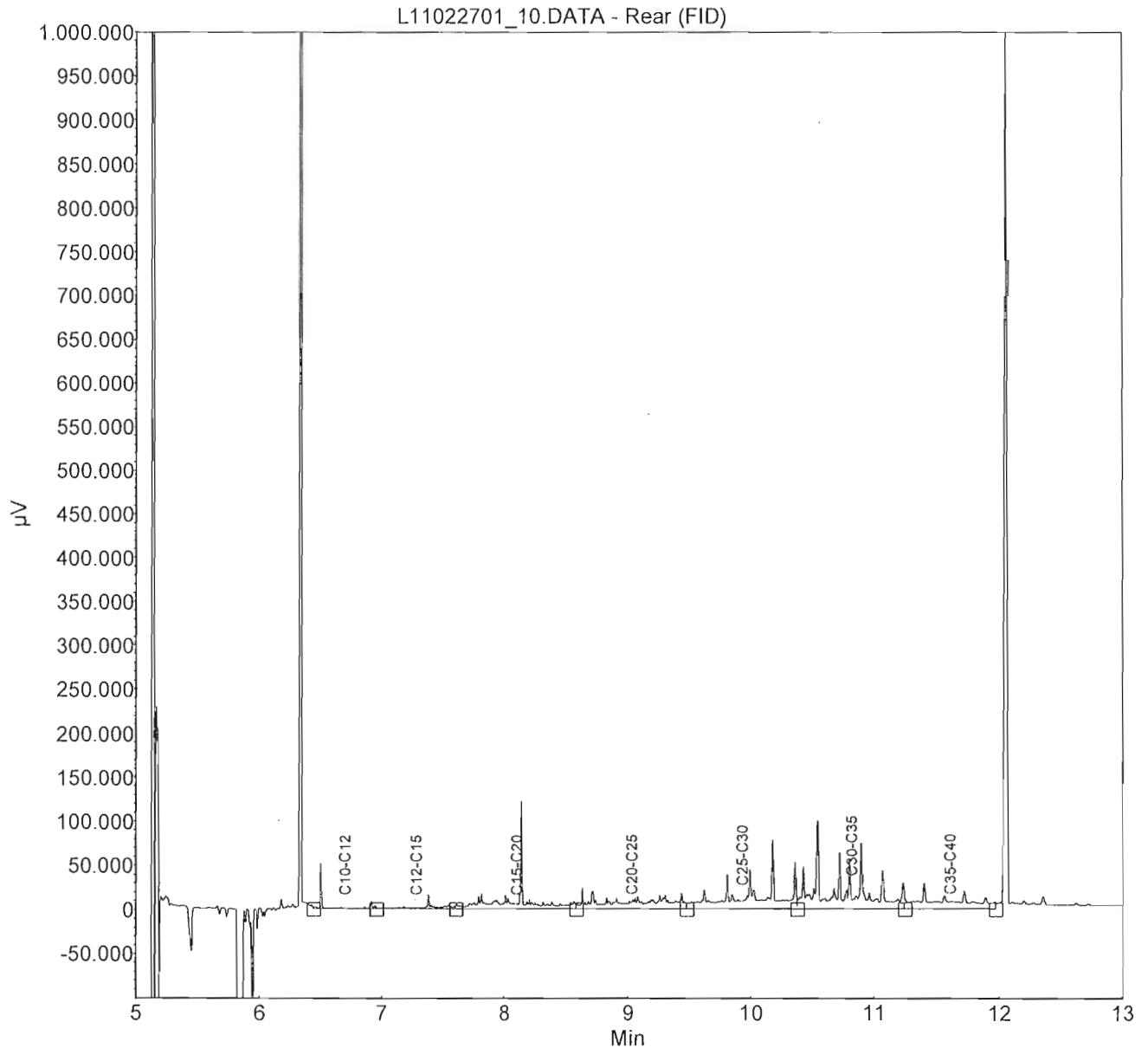
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.33	3.640	4343.3	223829.3
2	C12-C15	7.28	0.75	8.114	9683.2	484132.3
3	C15-C20	8.09	3.38	36.806	43921.9	1288070.3
4	C20-C25	9.03	2.48	26.937	32144.0	902952.3
5	C25-C30	9.93	0.86	9.364	11173.8	92483.3
6	C30-C35	10.82	1.06	11.552	13785.5	111903.3
7	C35-C40	11.61	0.33	3.587	4280.4	12932.3
Total			9.19	100.000	119332.1	3116302.8



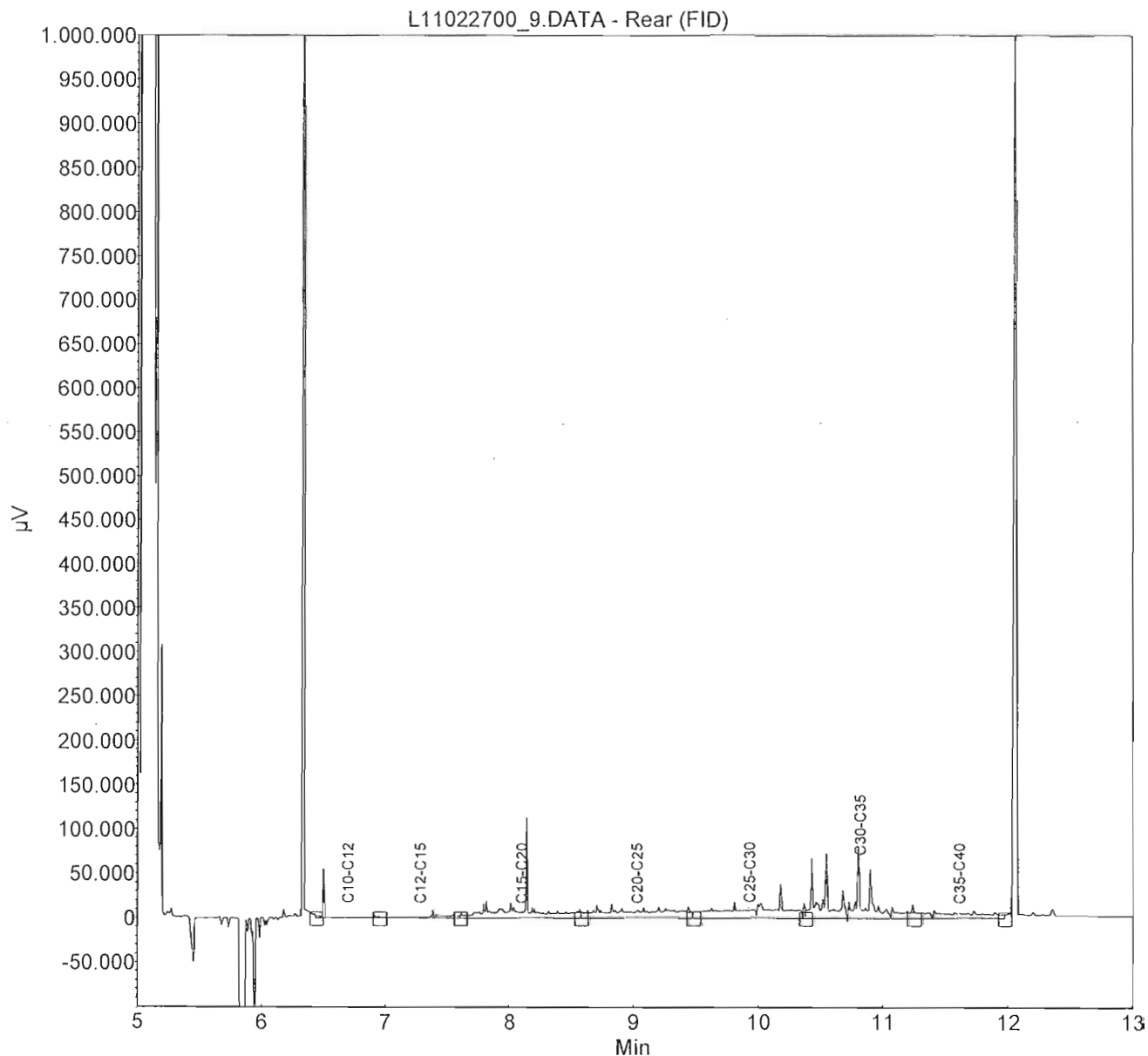
Monster: L11022701_10**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.05	2.195	1028.8	50725.2
2	C12-C15	7.28	0.05	2.250	1054.5	15803.2
3	C15-C20	8.09	0.32	13.301	6234.0	121632.2
4	C20-C25	9.03	0.34	14.427	6761.8	22684.2
5	C25-C30	9.93	0.55	23.060	10808.4	78048.2
6	C30-C35	10.82	0.76	31.958	14978.8	99546.2
7	C35-C40	11.61	0.30	12.809	6003.6	28705.2
Total			2.38	100.000	46869.8	417144.5



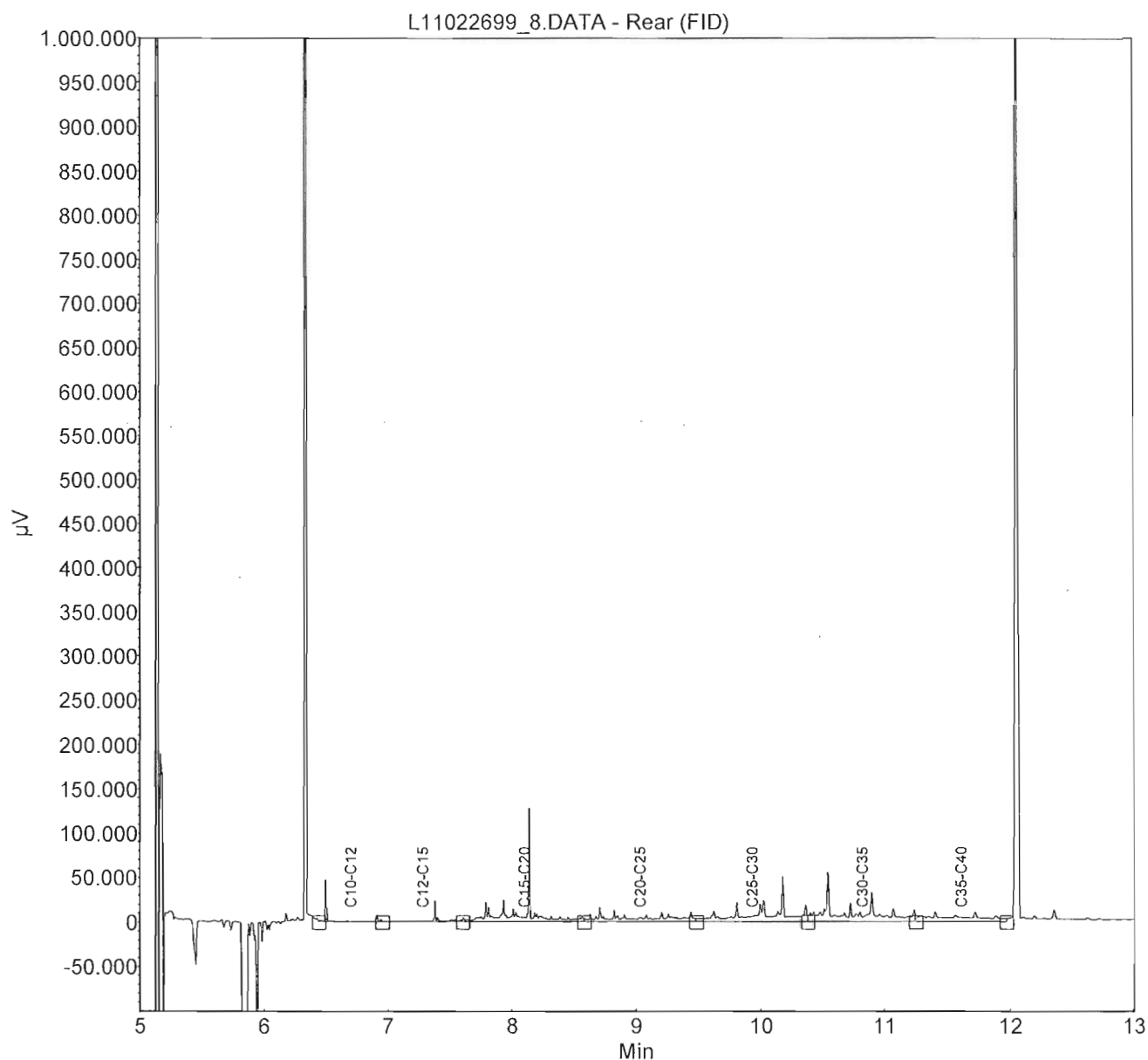
Monster: L11022700_9**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μV.Min]	Height [μV]
1	C10-C12	6.70	0.06	2.844	1200.3	55134.7
2	C12-C15	7.28	0.05	2.657	1121.2	8797.7
3	C15-C20	8.09	0.35	17.798	7511.0	113321.7
4	C20-C25	9.03	0.33	16.948	7152.6	16125.7
5	C25-C30	9.93	0.40	20.819	8786.2	38197.7
6	C30-C35	10.82	0.57	29.351	12386.7	81639.7
7	C35-C40	11.61	0.19	9.584	4044.5	13353.7
Total			1.94	100.000	42202.4	326570.8



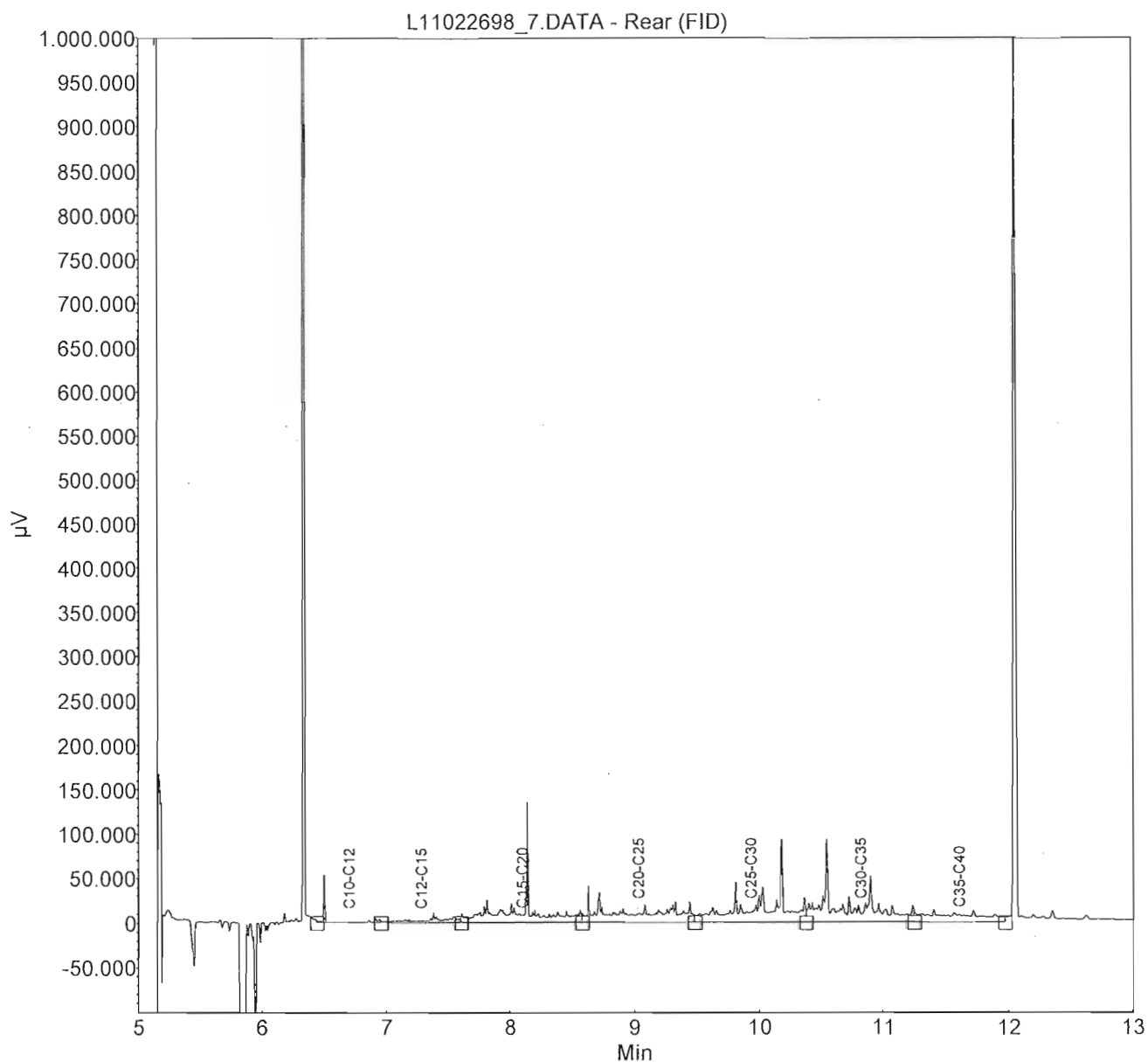
Monster: L11022699_8**Verduunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.02	2.879	789.7	47304.2
2	C12-C15	7.28	0.01	2.621	719.0	23297.2
3	C15-C20	8.09	0.11	20.656	5666.7	127389.2
4	C20-C25	9.03	0.07	13.164	3611.3	16166.2
5	C25-C30	9.93	0.13	22.609	6202.6	50107.2
6	C30-C35	10.82	0.14	25.795	7076.7	54909.2
7	C35-C40	11.61	0.07	12.277	3368.0	10824.2
Total			0.55	100.000	27433.9	329997.3



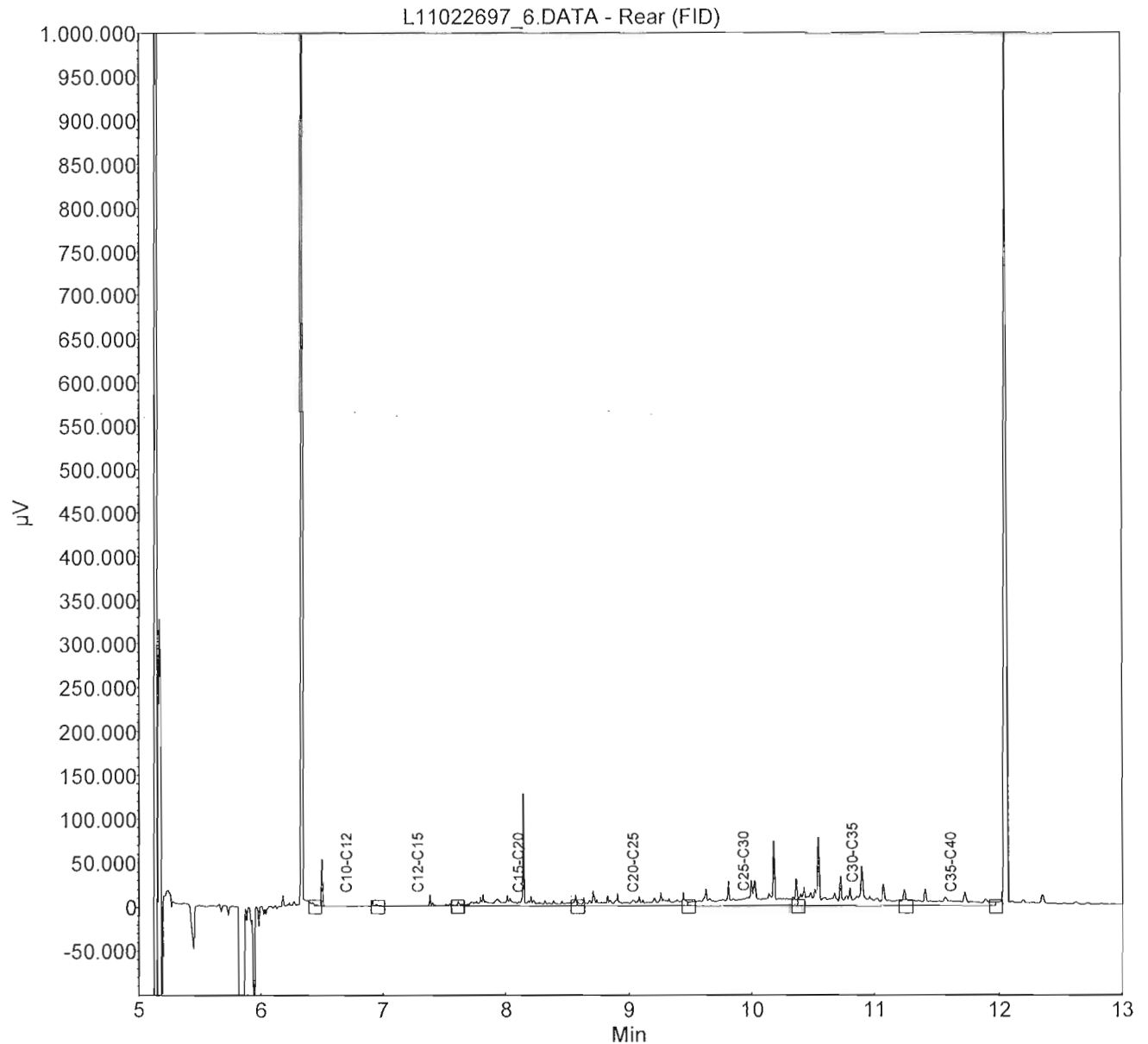
Monster: L11022698_7**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μV.Min]	Height [μV]
1	C10-C12	6.70	0.06	1.945	1010.3	53063.5
2	C12-C15	7.28	0.10	3.350	1740.4	10836.5
3	C15-C20	8.09	0.52	18.317	9516.3	134581.5
4	C20-C25	9.03	0.52	18.042	9372.9	40633.5
5	C25-C30	9.93	0.68	23.790	12359.5	92566.5
6	C30-C35	10.82	0.71	24.948	12961.2	92867.5
7	C35-C40	11.61	0.27	9.608	4991.5	14176.5
Total			2.86	100.000	51952.1	438725.5



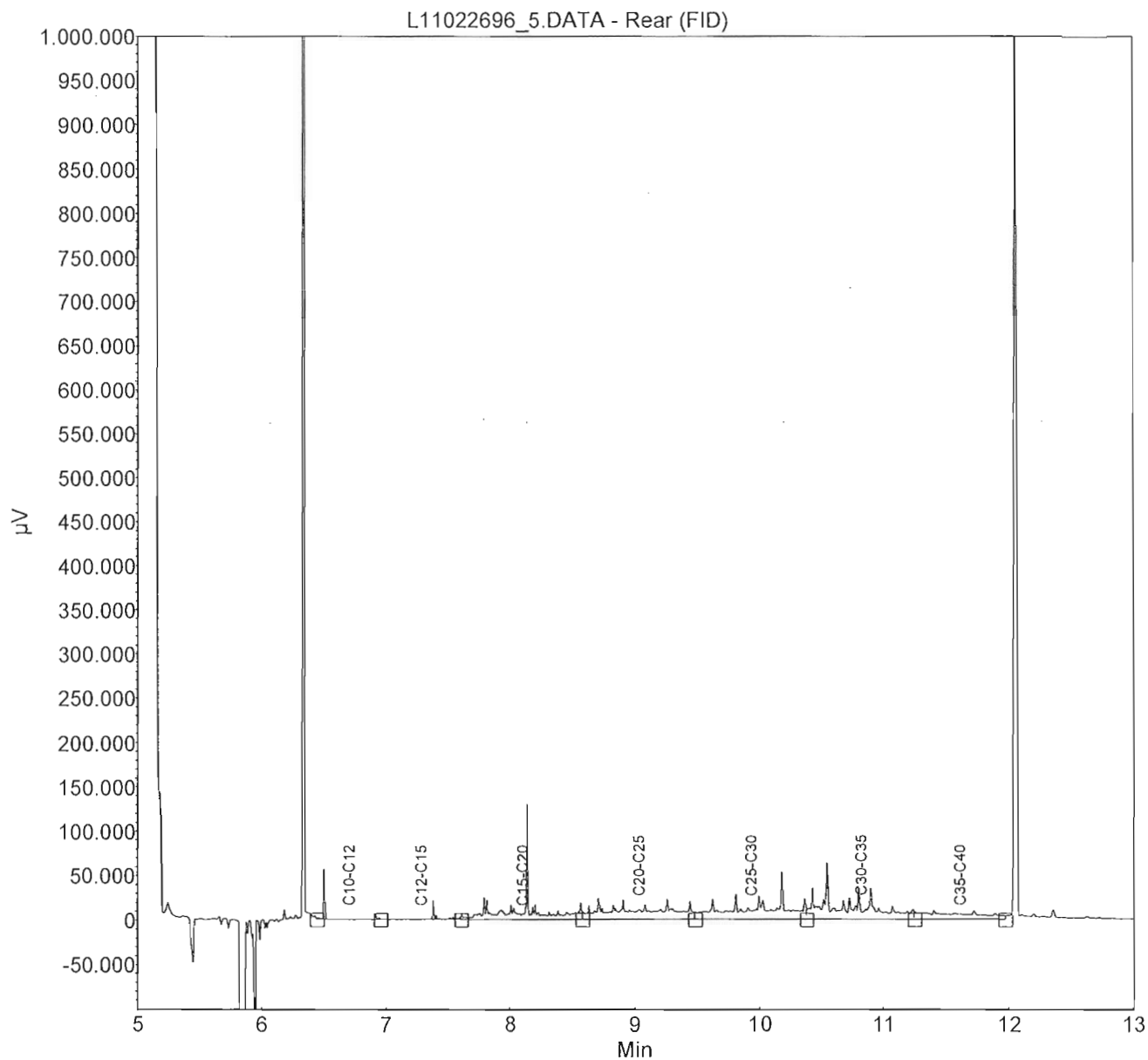
Monster: L11022697_6**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.70	0.03	2,629	898.2	52753.7
2	C12-C15	7.28	0.02	2,070	707.1	13112.7
3	C15-C20	8.09	0.18	15,531	5306.8	127706.7
4	C20-C25	9.03	0.16	13,868	4738.5	17152.7
5	C25-C30	9.93	0.30	25,243	8625.3	73421.7
6	C30-C35	10.82	0.34	28,715	9811.6	78049.7
7	C35-C40	11.61	0.14	11,944	4081.1	18732.7
Total			1.19	100,000	34168.7	380929.6



Monster: L11022696_5**Verdunning : /**

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.70	0.04	1.958	848.4	56771.6
2	C12-C15	7.28	0.03	1.404	608.5	21113.6
3	C15-C20	8.09	0.36	17.331	7511.5	129645.6
4	C20-C25	9.03	0.42	20.684	8964.8	23710.6
5	C25-C30	9.93	0.48	23.467	10170.8	52984.6
6	C30-C35	10.82	0.52	25.556	11076.2	63526.6
7	C35-C40	11.61	0.20	9.600	4160.8	10471.6
Total			2.05	100.000	43341.1	358224.3



BIJLAGE 3.2
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS BV
D. Bijl
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B96895
datum opdracht	28/02/2011
datum rapportage	08/03/2011
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 1102C866 Rustenburg te Puttershoek

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
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

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

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 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: 09B968951102C86602

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



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



IDDS BV

D. Bijl

Rapportnummer B96895

Project 1102C866 Rustenburg te Puttershoek

pagina

2 van 3

datum opdracht

28/02/2011

datum rapportage

08/03/2011

datum reprint

L11023307	grondwater	25/02/2011	13-1-1	13-1-1 13 (140-240)
L11023308	grondwater	25/02/2011	11-1-1	11-1-1 11 (140-240)
L11023309	grondwater	25/02/2011	02-1-1	02-1-1 02 (130-230)

					L11023307	L11023308	L11023309
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		147	185	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<0.4	<0.4	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<20.0	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l		<0.050	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<5.0	<5.0	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<15.0	<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l		<65.0	<65.0	<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	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.08	<0.08	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.17	<0.17	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.18	0.18	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.30	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.21	0.21	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.25	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.53	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		1.26	1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.10	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		<0.60	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l		0.14	0.14	0.14

IDDS BV

D. Bijl

Rapportnummer B96895

Project 1102C866

Rustenburg te Puttershoek

pagina

3 van 3

datum opdracht

28/02/2011

datum rapportage

08/03/2011

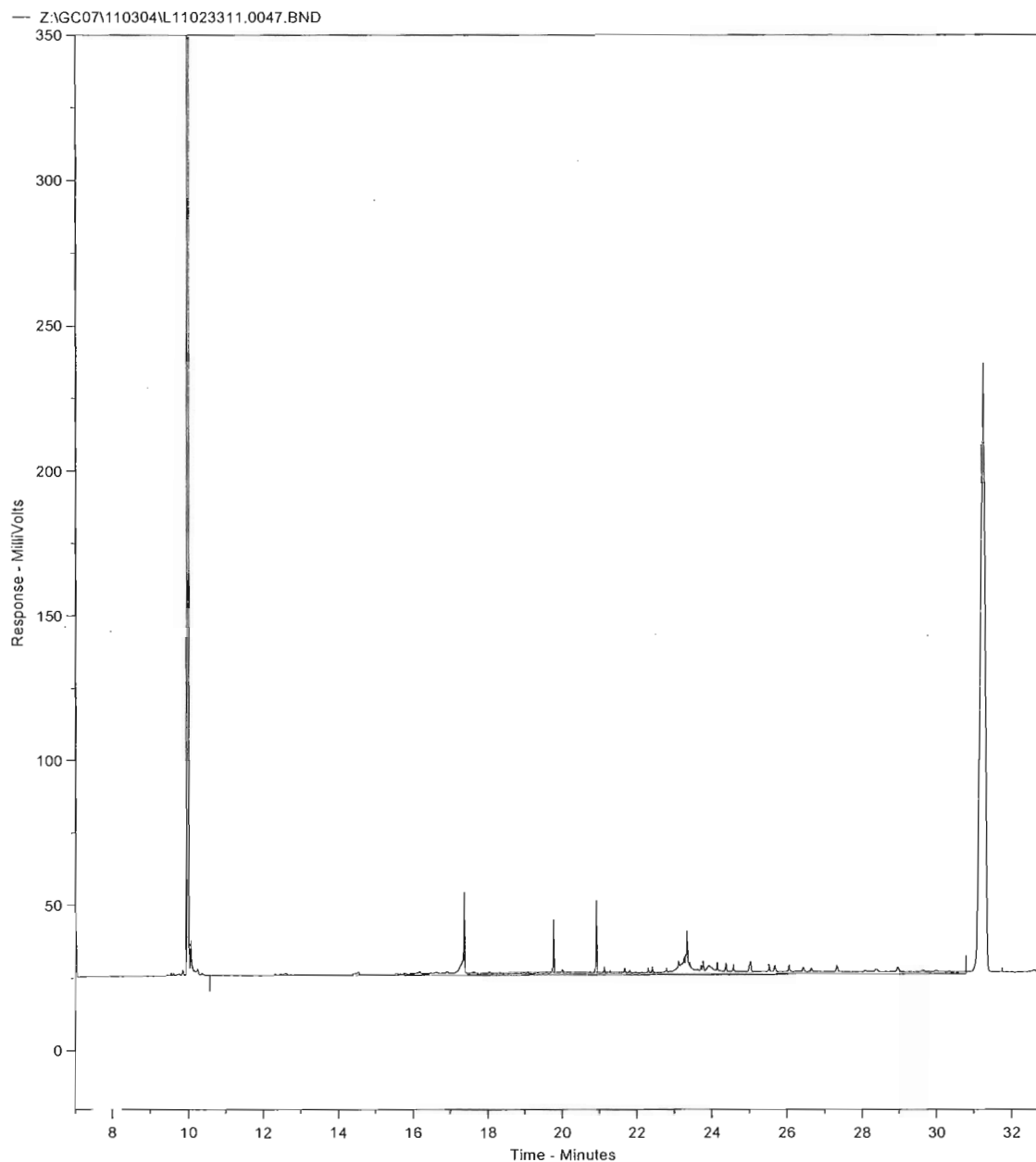
datum reprint

L11023310 grondwater 25/02/2011 27-1-1 27-1-1 27 (120-220)

L11023311 grondwater 25/02/2011 26-1-1 26-1-1 26 (120-220)

					L11023310	L11023311
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			104
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
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20		<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30		<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30		<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.08		<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21		<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.29		0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30		<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.23		<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-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			0.14

L11023311.0047.RAW

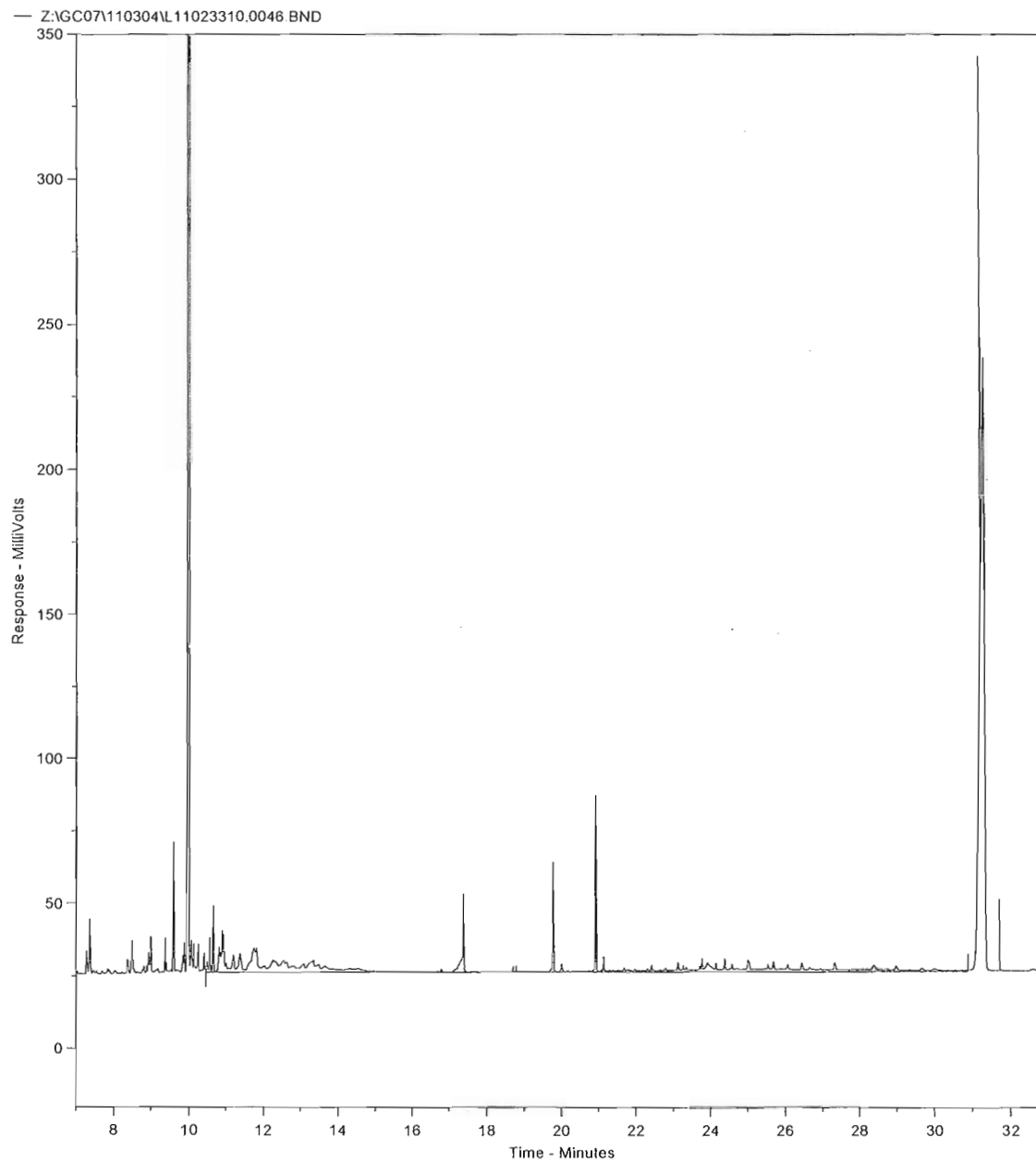


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.35 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1153634.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	5.43	%
fractie C12-C15	3.74	%
fractie C15-C20	21.25	%
fractie C20-C25	18.53	%
fractie C25-C30	28.24	%
fractie C30-C35	11.08	%
fractie C35-C40	11.73	%

L11023310.0046.RAW



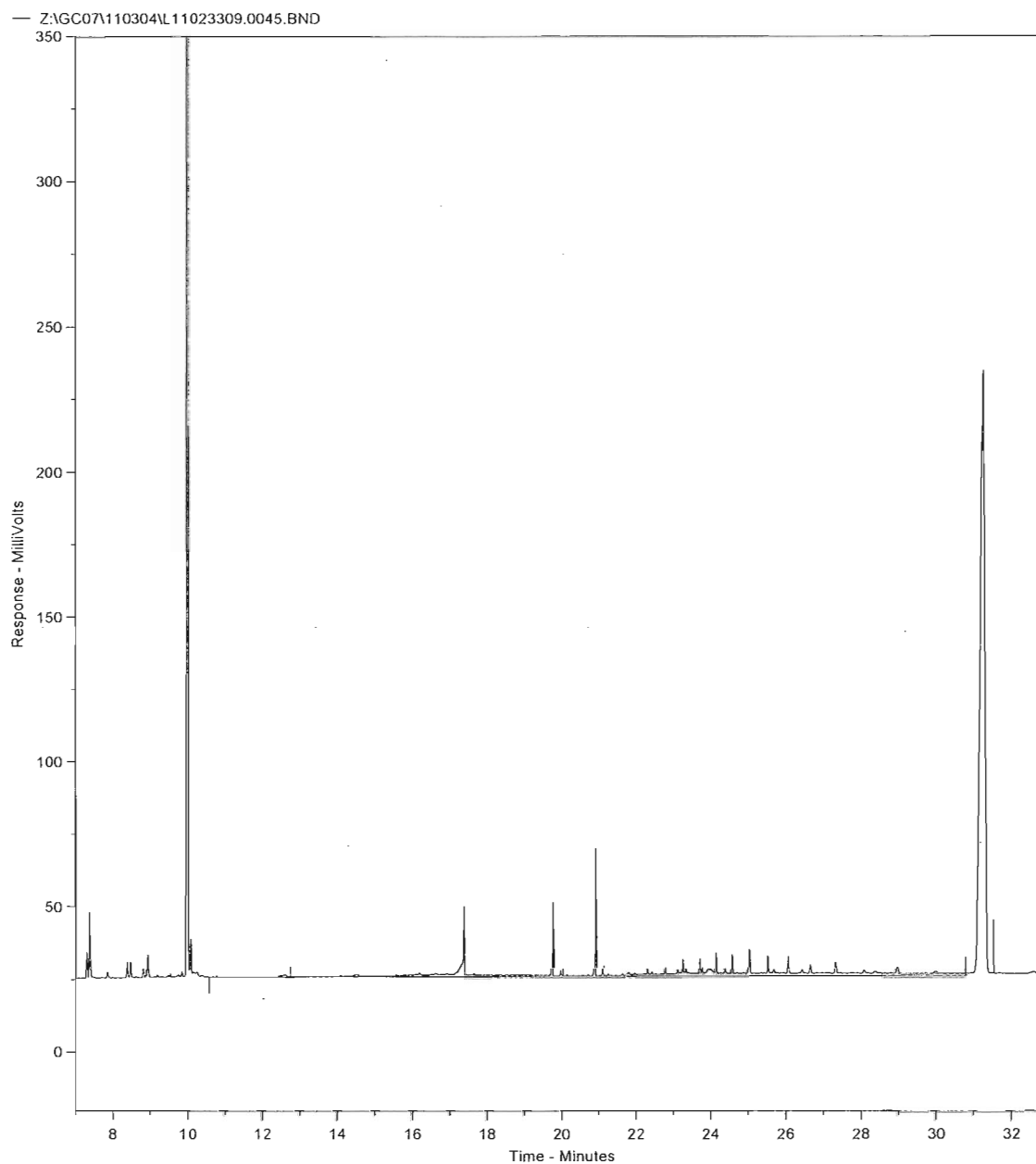
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.77 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1467843.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	43.79	%
fractie C12-C15	19.26	%
fractie C15-C20	8.48	%
fractie C20-C25	14.41	%
fractie C25-C30	4.52	%
fractie C30-C35	5.27	%
fractie C35-C40	4.28	%

L11023309.0045.RAW

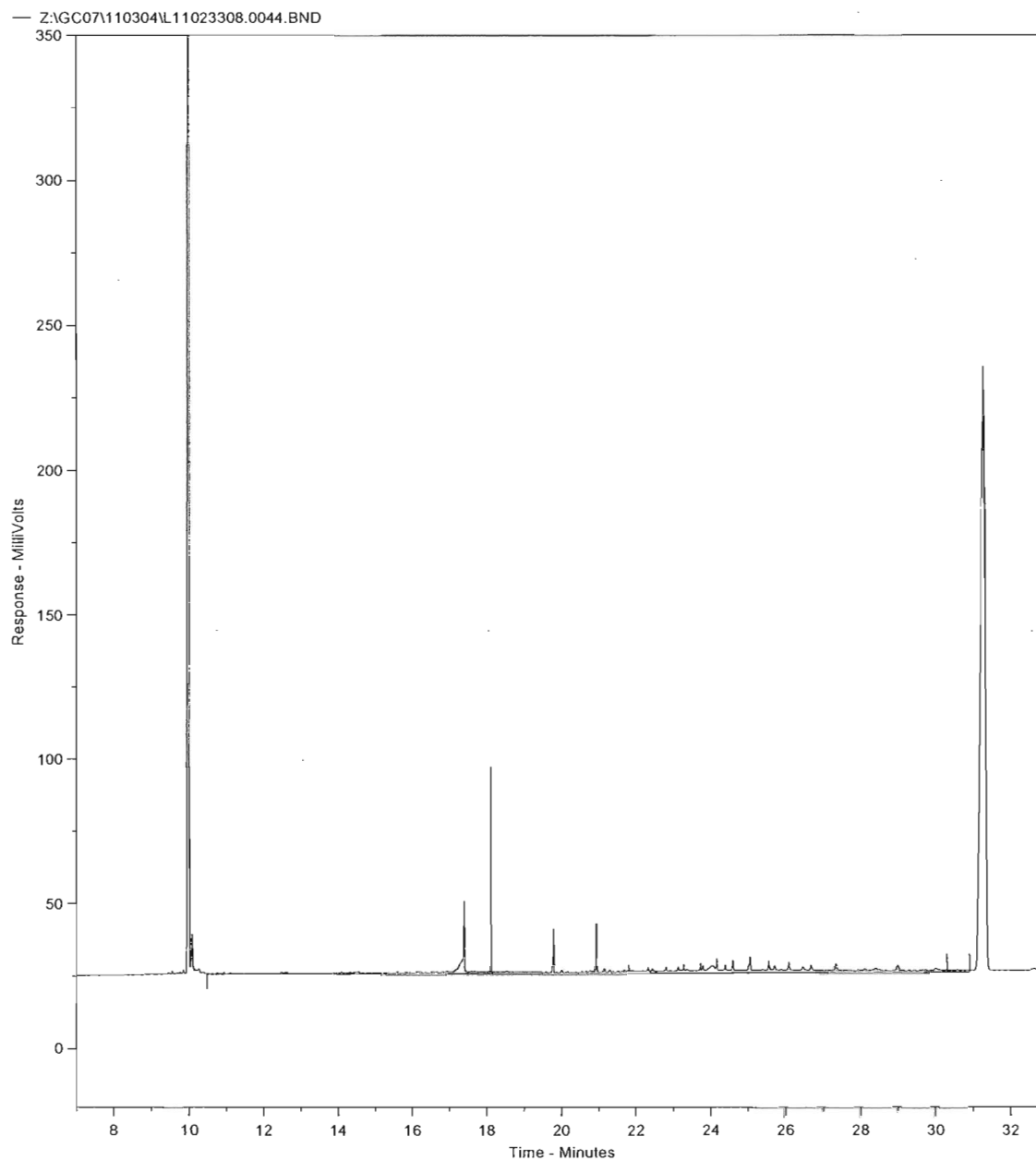


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.26 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1088552.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	7.25	%
fractie C12-C15	4.67	%
fractie C15-C20	22.35	%
fractie C20-C25	23.04	%
fractie C25-C30	14.18	%
fractie C30-C35	16.66	%
fractie C35-C40	11.85	%

L11023308.0044.RAW



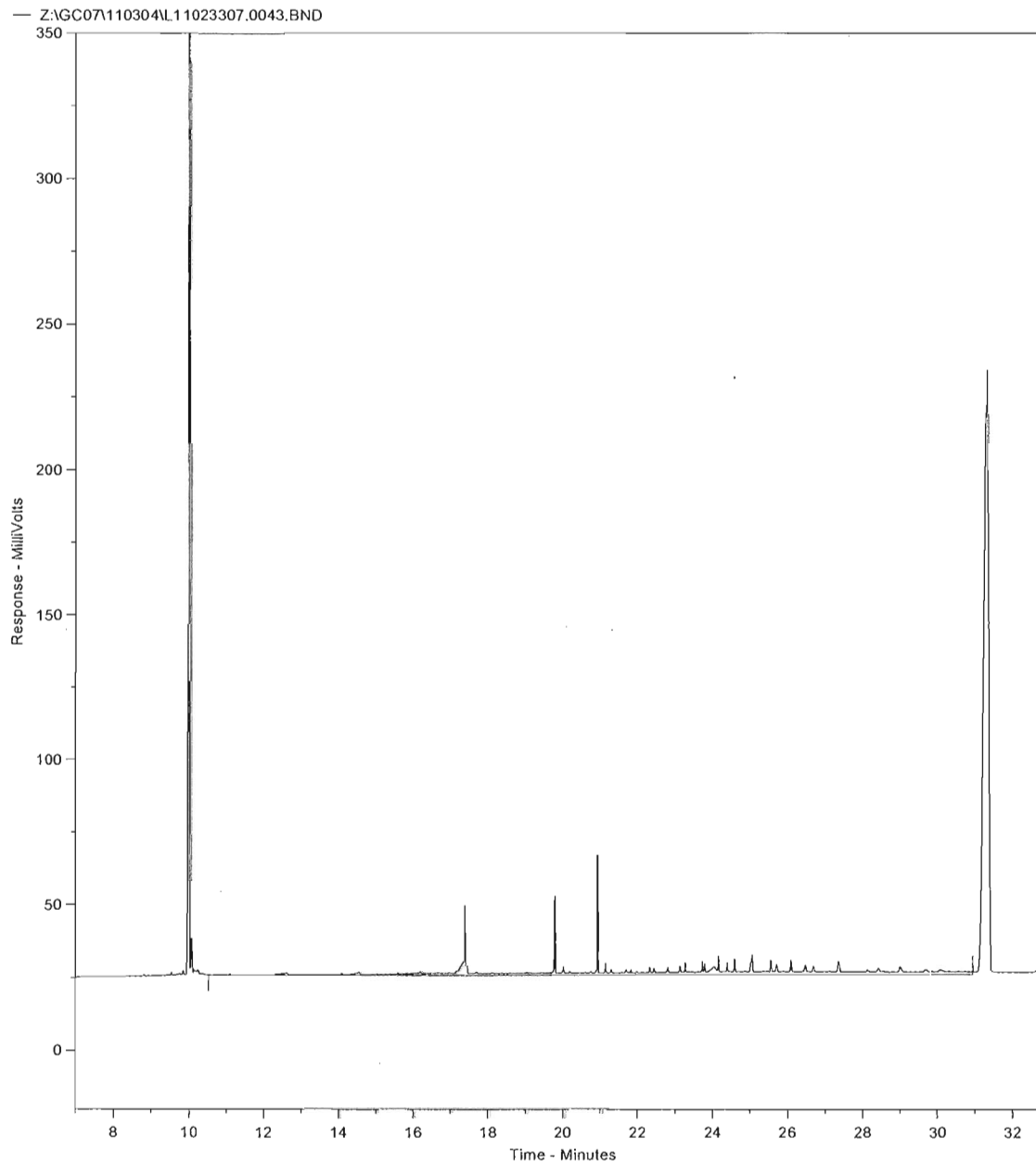
Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.28 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1098834.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	8.73	%
fractie C12-C15	4.4	%
fractie C15-C20	28.09	%
fractie C20-C25	18.69	%
fractie C25-C30	10.06	%
fractie C30-C35	14.12	%
fractie C35-C40	15.92	%

L11023307.0043.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.38 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1176368.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	7.85	%
fractie C12-C15	4.04	%
fractie C15-C20	17.74	%
fractie C20-C25	25.87	%
fractie C25-C30	13.33	%
fractie C30-C35	19.22	%
fractie C35-C40	11.96	%

IDDS BV
D. Bijl
Postbus 126
Noordwijk
2200 AC Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer B96928
datum opdracht 01/03/2011
datum rapportage 07/03/2011
datum reprint
pagina 1 van 2

Project 1102C866 Rustenburg te Puttershoek

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
AP-04 behorende tot de AP-04 erkenning

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

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 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: 09B969281102C86602

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



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



IDDS BV

D. Bijl

Rapportnummer B96928

Project 1102C866 Rustenburg te Puttershoek

pagina

2 van 2

datum opdracht

01/03/2011

datum rapportage

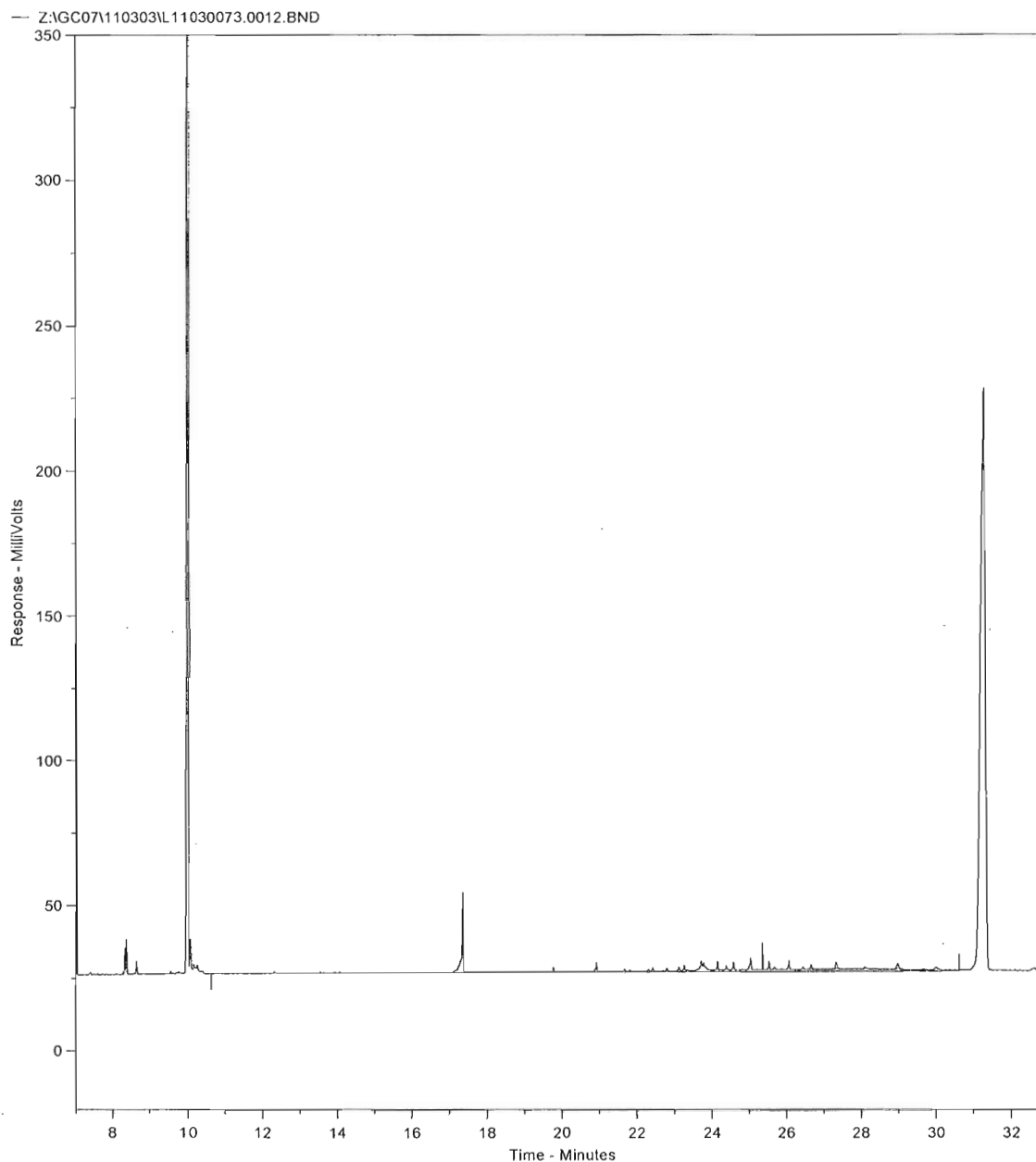
07/03/2011

datum reprint

L11030072 grondwater 28/02/2011 25-1-1 25-1-1 25 (130-230)
L11030073 grondwater 28/02/2011 31-1-1 31-1-1 31 (130-230)

					L11030072	L11030073
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			97.6
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			0.6
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l			50.1
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			17.1
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	760		<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20		<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.39		<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	24.3		<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.52		<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	96.8		<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	97.4		0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30		<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	15.5		<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-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l			0.14

L11030073.0012.RAW

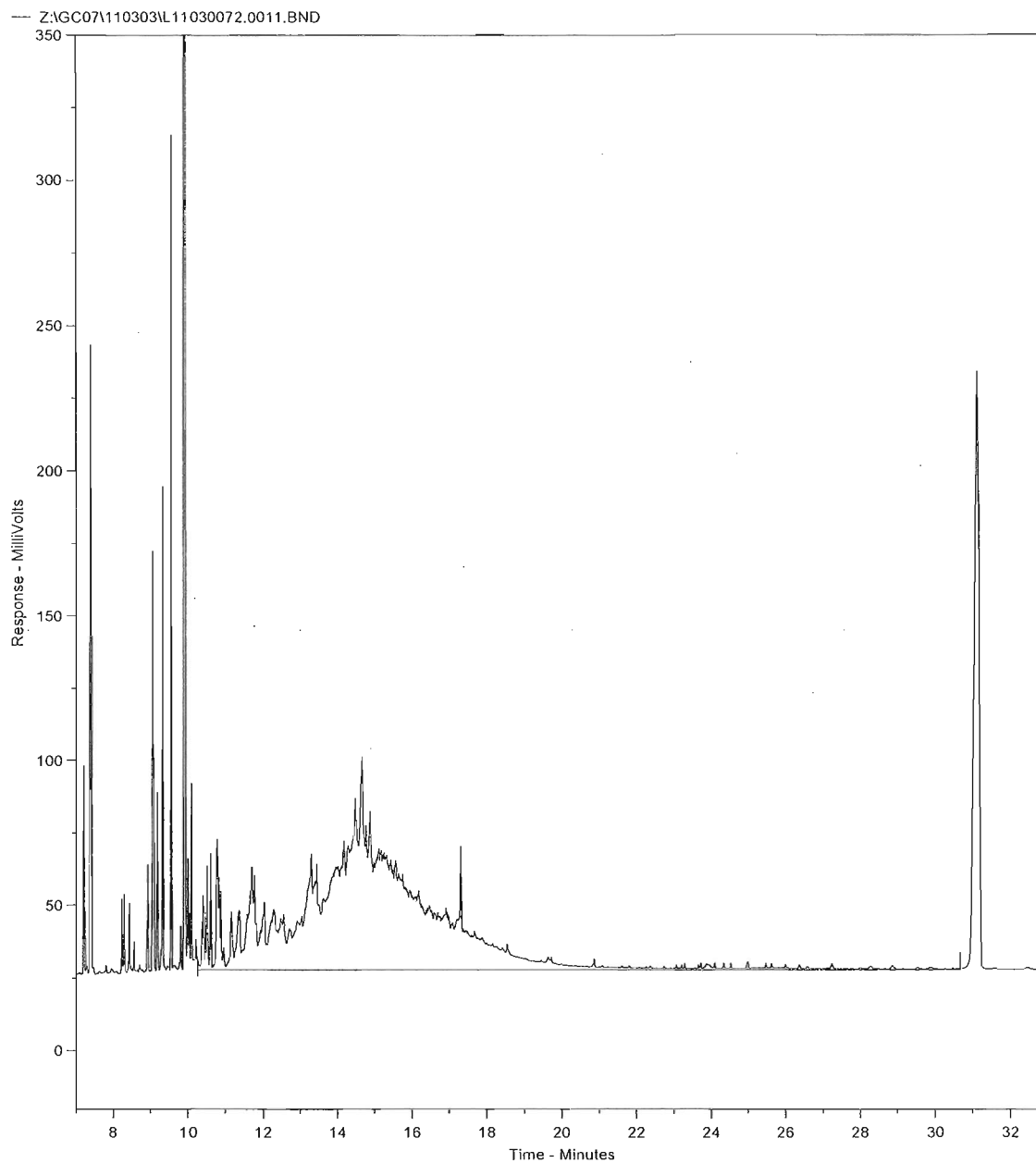


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.22 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 533233.8

Fractieverdeling

fractie C10-C12	13.06	%
fractie C12-C15	3.52	%
fractie C15-C20	28.83	%
fractie C20-C25	7.21	%
fractie C25-C30	13.98	%
fractie C30-C35	17.32	%
fractie C35-C40	16.08	%

L11030072.0011.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 14.36 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 11649780.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	18.38	%
fractie C12-C15	48.34	%
fractie C15-C20	31.3	%
fractie C20-C25	0.81	%
fractie C25-C30	0.38	%
fractie C30-C35	0.38	%
fractie C35-C40	0.41	%

BIJLAGE 3.3
ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

IDDS B.V. Milieu en Techniek
Postbus 126
2200 AC Noordwijk ZH
Nederland
D. Bijl

RPS Analyse B.V.

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

Ulvenhout: 24-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Bijgaand treft u de resultaten aan van de analyses die wij in uw opdracht hebben uitgevoerd.
Het project staat bij RPS Analyse geregistreerd onder:

Opdrachtnummer RPS Analyse: 1102-2247

Opdrachtnummer IDDS B.V. Milieu en Techniek: 1102C866

Faxnummer opdrachtgever: 071-4035524

Indien u betreffende deze resultaten nog vragen heeft, zijn wij graag bereid deze te beantwoorden.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

RPS Analyse B.V.

Rapportnummer: 1102-2247_01

RPS Analyse B.V.

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

Ordernummer RPS 1102-2247
Ordernummer opdrachtgever 1102C866
Opdrachtgever IDDS B.V. Milieu en Techniek
Postbus 126
2200 AC Noordwijk ZH
Datum order 24-02-2011
Datum analyse 24-02-2011
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Start datum monstername
Adres monstername Rustenburg te Puttershoek
Aantal monsters 2

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: Ulvenhout

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

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebondenheid	Opmerking
11-014788	ASV1	Plaatmateriaal	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-
11-014789	ASV2	Plaatmateriaal	Chrysotiel 10 - 15 % Crocidoliet 2 - 5 %	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 ondiep (< 10 m –mv) (µg/l)	grondwater (AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	grondwater ⁷ (incl. AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (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 grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden 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
Thiocynaat	-	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. chloorfenolen⁵			
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 (intralaboratorium 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 $0,5 \times$ interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als $0,5 \times$ 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 $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_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 humaan toxicologische 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 humaan toxicologische 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 verontreinigings

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

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep ⁴ (< 10m -mv) (µg/l)	diep ⁴ (>10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (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 verontreinigings

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 ⁵	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 volkstuinen 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).

	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	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
Stof (1)	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
chromium (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 bagger- specie over aangrenzende perceel ²	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse Industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse Industrie	Maximale emissie- waarden	Emissie- toetswaarden
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.
chloornaftaleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chlooraan (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.
hexachloorbutadien	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. chloorfenoxxy-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 voor bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden voor 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
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.
carbofuran7	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						
asbest15	-		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.
- ² Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden. 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 bodemfunctieklassen 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 bodemplucht 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 bodemfunctieklassen 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.

Bodemtypecorrectie

Bijlage G. , behorende bij [artikel 4.2.1](#) en [4.2.2](#)

I. Formules bodemtypecorrectie 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 gewichtpercentage 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 bodemtypecorrectieformule gebruikt:

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

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
% 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 bodemtypecorrectie 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 interventiewaarden. 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, gechloreerde 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, smeeroïlen, 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, Tolueen, 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 gechloreerde 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 halogeenvverbindingen 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 milieuhygienisch 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 organohalogeenvverbindingen)

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 polluenten, de zgn. POP's, zijn de organohalogeenvverbindingen. 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

GE Corrigeerde Toetsingswaarden
Wet Bodembescherming en
Toetsingsresultaten Grond

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

Monsternummer	M01		M02		M03		M04	
Boring	15,26,28,45		05,06,08,09,10,11, 12,48		13,14,16,18,19,20, 46,47		21,22,32,33,34,35, 36,43	
Bodemtype	KZ1H1		KZ3H1		KZ3H2		KZ3H2	
Zintuiglijk	BA6RO1		RO6		RO6			
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	100		50		50		50	
Humus (% op ds)	5,35		5,86		6,86		5,07	
Lutum (% op ds)	20,8		26,6		20,9		21,3	
Barium [Ba]	156	<AW	179	<AW	172	*	167	<AW
Cadmium [Cd]	0,44	<AW	0,64	*	0,64	*	0,55	*
Kobalt [Co]	11	<AW	11,3	<AW	10,6	<AW	11,2	<AW
Koper [Cu]	20,1	<AW	29,1	<AW	26	<AW	35,8	*
Kwik [Hg]	0,1	<AW	0,1	<AW	0,155	*	0,221	*
Lood [Pb]	32	<AW	47,9	<AW	43,8	<AW	32,2	<AW
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	31,9	*	34,7	<AW	31,8	*	34,6	*
Zink [Zn]	108	<AW	123	<AW	136	*	101	<AW
Anthraceen	0,02	GTA	0,012	GTA	0,017	GTA	0,01	<
Benzo(a)anthraceen	0,033	GTA	0,019	GTA	0,082	GTA	0,012	GTA
Benzo(a)pyreen	0,031	GTA	0,022	GTA	0,098	GTA	0,01	<
Benzo(g,h,i)peryleen	0,025	GTA	0,016	GTA	0,059	GTA	0,01	<
Benzo(k)fluoranthreen	0,03	GTA	0,017	GTA	0,07	GTA	0,014	GTA
Chryseen	0,068	GTA	0,027	GTA	0,169	GTA	0,026	GTA
Fenanthreen	0,119	GTA	0,088	GTA	0,154	GTA	0,041	GTA
Fluoranthreen	0,153	GTA	0,122	GTA	0,293	GTA	0,061	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	GTA	0,016	GTA	0,075	GTA	0,01	<
Naftaleen	0,015	GTA	0,01	GTA	0,013	GTA	0,01	<
PAK 10 VROM	0,525	<AW	0,348	<AW	1,03	<AW	0,189	<AW
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<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	0,0008	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	20	<AW	20	<AW	20	<AW	20	<AW
Droge stof	76,6	GTA	76,7	GTA	76,1	GTA	78,2	GTA

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

Monsternummer	M05		M06		M07		M08	
Boring	17,23,24,25,29,30, 31,42		28,37,38,39,40,41, 44		04,06,08,12,14,16, 18,20		15,22,26,32,34,36, 40	
Bodemtype	KZ3H2		KZ3H2		ZS3H1		ZS3H1	
Zintuiglijk			RO6		KL9		KL9	
Van (cm-mv)	0		0		70		80	
Tot (cm-mv)	50		50		130		150	
Humus (% op ds)	9,25		6,39		4,85		3,76	
Lutum (% op ds)	15,3		19,4		9,4		8,1	
Barium [Ba]	167	*	157	*	94	<AW	80,8	<AW
Cadmium [Cd]	0,69	*	0,6	*	0,35	<AW	0,35	<AW
Kobalt [Co]	10	<AW	9,3	<AW	5,8	<AW	6,2	<AW
Koper [Cu]	33,3	*	32,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW
Kwik [Hg]	0,152	*	0,144	*	0,1	<AW	0,1	<AW
Lood [Pb]	39,6	<AW	42,7	<AW	32	<AW	32	<AW
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW	1,5	<AW
Nikkel [Ni]	31,2	*	28	<AW	18,4	<AW	18,2	*
Zink [Zn]	144	*	162	*	59	<AW	59	<AW
Anthraceen	0,038	GTA	0,011	GTA	0,01	<	0,01	<
Benzo(a)anthraceen	0,013	GTA	0,061	GTA	0,01	<	0,01	<
Benzo(a)pyreen	0,011	GTA	0,064	GTA	0,01	<	0,01	<
Benzo(g,h,i)peryleen	0,014	GTA	0,044	GTA	0,01	<	0,01	<
Benzo(k)fluorantheen	0,017	GTA	0,067	GTA	0,01	<	0,01	<
Chryseen	0,037	GTA	0,151	GTA	0,01	<	0,013	GTA
Fenanthreen	0,037	GTA	0,09	GTA	0,023	GTA	0,023	GTA
Fluorantheen	0,057	GTA	0,18	GTA	0,03	GTA	0,024	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,011	GTA	0,052	GTA	0,01	<	0,01	<
Naftaleen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,01	<
PAK 10 VROM	0,244	<AW	0,728	<AW	0,11	<AW	0,109	<AW
PCB (som 7)	0,0048	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW
PCB 101	0,0014	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	0,0008	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	20	<AW	20	<AW	59,5	<AW	20	<AW
Droge stof	79,4	GTA	77,1	GTA	71,2	GTA	73,7	GTA

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

Monsternummer	M09		M10		M11		M12	
Boring	05,11,19,21,28,30,37		04,05,07,10,12,14,16,18,20		21,26,27,28,30,32,34,37,39		01,02,03	
Bodemtype	KZ3H1		VZ1		V		ZS3H2	
Zintuiglijk	RO6		KL9				KL8BA1HK6	
Van (cm-mv)	90		120		140		0	
Tot (cm-mv)	160		230		200		80	
Humus (% op ds)	10,1		59		59,1		23,2	
Lutum (% op ds)	25,6		5,8		3,6		4,2	
Barium [Ba]	161	<AW	128	*	103	*	535	***
Cadmium [Cd]	0,35	<AW	0,35	<AW	0,35	<AW	1,42	*
Kobalt [Co]	7,4	<AW	6,9	*	6,4	*	20,6	*
Koper [Cu]	19,3	<AW	19,3	<AW	19,3	<AW	139	**
Kwik [Hg]	0,1	<AW	0,147	<AW	0,1	<AW	0,711	*
Lood [Pb]	32	<AW	32	<AW	32	<AW	763	***
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW	2,3	*	1,9	*	6,8	*
Nikkel [Ni]	27,8	<AW	22,6	*	18,9	*	56,4	***
Zink [Zn]	76,3	<AW	59	<AW	59	<AW	901	***
Anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,391	GTA
Benzo(a)anthraceen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	1,42	GTA
Benzo(a)pyreen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	1,39	GTA
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	<	0,01	<	0,01	GTA	0,748	GTA
Benzo(k)fluorantheen	0,01	<	0,01	<	0,01	<	0,845	GTA
Chryseen	0,011	GTA	0,01	<	0,014	GTA	1,42	GTA
Fenanthreen	0,031	GTA	0,041	GTA	0,048	GTA	1,17	GTA
Fluorantheen	0,036	GTA	0,042	GTA	0,052	GTA	2,46	GTA
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	<	0,054	GTA	0,033	GTA	0,92	GTA
Naftaleen	0,01	<	0,016	GTA	0,018	GTA	0,016	GTA
PAK 10 VROM	0,127	<AW	0,195	<AW	0,2	<AW	10,8	*
PCB (som 7)	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,0039	<AW	0,143	*
PCB 101	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,02	GTA
PCB 118	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0056	GTA
PCB 138	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,035	GTA
PCB 153	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,039	GTA
PCB 180	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0008	GTA	0,0403	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	0,0023	GTA
Minerale olie C10 - C40	20	<AW	101	<AW	146	<AW	122	<AW
Droge stof	60,3	GTA	23,4	GTA	23,2	GTA	65,5	GTA

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

Monsternummer	M13	M14	M15	M16				
Boring	01,02,03,49,50	25	17	24				
Bodemtype	KZ3H2	ZS3H1	KZ3H1	KZ3				
Zintuiglijk	BA1HK6	KL9		RO6				
Van (cm-mv)	0	100	120	90				
Tot (cm-mv)	80	120	160	120				
Humus (% op ds)	8,91	3,68	3,8	2,66				
Lutum (% op ds)	16,6	0	0	0				
Barium [Ba]	232	*						
Cadmium [Cd]	0,69	*						
Kobalt [Co]	11,4	*						
Koper [Cu]	49,8	*						
Kwik [Hg]	0,274	*						
Lood [Pb]	108	*						
Molybdeen [Mo]	1,5	<AW						
Nikkel [Ni]	33,3	*						
Zink [Zn]	255	*						
Anthraceen	0,082	GTA						
Benzo(a)anthraceen	0,296	GTA						
Benzo(a)pyreen	0,296	GTA						
Benzo(g,h,i)peryleen	0,179	GTA						
Benzo(k)fluorantheen	0,247	GTA						
Chryseen	0,512	GTA						
Fenanthreen	0,327	GTA						
Fluorantheen	0,799	GTA						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,203	GTA						
Naftaleen	0,016	GTA						
PAK 10 VROM	2,96	*						
PCB (som 7)	0,006	<AW						
PCB 101	0,0008	GTA						
PCB 118	0,0008	GTA						
PCB 138	0,0014	GTA						
PCB 153	0,0014	GTA						
PCB 180	0,0009	GTA						
PCB 28	0,0008	GTA						
PCB 52	0,0008	GTA						
Minerale olie C10 - C40	27,6	<AW	499	*	33,3	<AW	20	<AW
Droge stof	75,1	GTA	76,3	GTA	73,3	GTA	78,1	GTA

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

Monsternummer	M17	M18		
Boring	45	27		
Bodemtype	ZS3H1	KS2H1		
Zintuiglijk	RO1KL9			
Van (cm-mv)	90	70		
Tot (cm-mv)	130	120		
Humus (% op ds)	3,12	5,25		
Lutum (% op ds)	0	0		
Barium [Ba]				
Cadmium [Cd]				
Kobalt [Co]				
Koper [Cu]				
Kwik [Hg]				
Lood [Pb]				
Molybdeen [Mo]				
Nikkel [Ni]				
Zink [Zn]				
Anthraceen				
Benzo(a)anthraceen				
Benzo(a)pyreen				
Benzo(g,h,i)peryleen				
Benzo(k)fluorantheen				
Chryseen				
Fenanthreen				
Fluorantheen				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen				
Naftaleen				
PAK 10 VROM				
PCB (som 7)				
PCB 101				
PCB 118				
PCB 138				
PCB 153				
PCB 180				
PCB 28				
PCB 52				
Minerale olie C10 - C40	17000	***	20	<AW
Droge stof	78,6	GTA	75,2	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 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2,66			3,12			3,68			3,76		
lutum (% op ds)	0			0			0			8,1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]										86	252	418
Cadmium [Cd]										0,41	4,6	8,9
Kobalt [Co]										7,1	49	90
Koper [Cu]										25	71	117
Kwik [Hg]										0,12	14	28
Lood [Pb]										36	211	386
Molybdeen [Mo]										1,5	96	190
Nikkel [Ni]										18	35	52
Zink [Zn]										80	246	411
PAK 10 VROM										1,5	21	40
PCB (som 7)										0,0075	0,19	0,38
Minerale olie C10 - C40	51	690	1330	59	810	1560	70	955	1840	71	976	1880

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3,8			4,85			5,07			5,25		
lutum (% op ds)	0			9,4			21,3			0		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]				94	276	457	167	489	810			
Cadmium [Cd]				0,43	4,9	9,4	0,50	5,7	11			
Kobalt [Co]				7,7	53	98	13	91	168			
Koper [Cu]				26	75	124	34	99	163			
Kwik [Hg]				0,12	14	29	0,14	17	34			
Lood [Pb]				38	219	401	45	261	476			
Molybdeen [Mo]				1,5	96	190	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]				19	37	55	31	60	89			
Zink [Zn]				86	263	440	122	373	625			
PAK 10 VROM				1,5	21	40	1,5	21	40			
PCB (som 7)				0,0097	0,25	0,49	0,010	0,26	0,51			
Minerale olie C10 - C40	72	986	1900	92	1259	2425	96	1316	2535	100	1362	2625

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	5,35			5,86			6,39			6,88		
lutum (% op ds)	20,8			26,6			19,4			20,9		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	164	480	795	200	584	967	156	455	754	165	482	798
Cadmium [Cd]	0,50	5,7	11	0,54	6,1	12	0,51	5,8	11	0,53	6,0	11
Kobalt [Co]	13	89	165	16	108	199	12	85	157	13	89	166
Koper [Cu]	34	98	162	38	110	182	34	97	161	35	101	167
Kwik [Hg]	0,14	17	33	0,15	18	36	0,14	17	33	0,14	17	34
Lood [Pb]	45	260	475	49	281	514	45	259	473	46	265	485
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	31	59	88	37	71	105	29	57	84	31	60	88
Zink [Zn]	120	370	619	139	426	713	118	362	606	123	378	633
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,011	0,27	0,54	0,012	0,30	0,59	0,013	0,33	0,64	0,014	0,35	0,69
Minerale olie C10 - C40	102	1388	2675	111	1521	2930	121	1658	3195	130	1780	3430

Tabel 9: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	8,91			9,25			10,1			23,2		
lutum (% op ds)	16,6			15,3			25,6			4,2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	139	405	671	131	381	632	194	566	938	63	183	303
Cadmium [Cd]	0,54	6,1	12	0,54	6,1	12	0,60	6,8	13	0,70	7,9	15
Kobalt [Co]	11	76	140	11	72	133	15	104	194	5,3	36	67
Koper [Cu]	34	97	160	33	95	157	41	116	192	35	100	166
Kwik [Hg]	0,13	16	32	0,13	16	32	0,15	18	36	0,13	15	30
Lood [Pb]	44	258	471	44	254	465	50	292	534	46	264	483
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	27	51	76	25	49	72	36	69	102	14	27	41
Zink [Zn]	113	348	582	110	337	565	142	436	730	97	299	501
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	3,5	48	93
PCB (som 7)	0,018	0,45	0,89	0,019	0,47	0,93	0,020	0,52	1,0	0,046	1,2	2,3
Minerale olie C10 - C40	169	2312	4455	176	2400	4625	192	2621	5050	441	6020	11600

Tabel 10: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	59			59,1								
lutum (% op ds)	5,8			3,6								
	AW	T	I	AW	T	I						
Barium [Ba]	72	211	350	59	172	285						
Cadmium [Cd]	1,3	15	28	1,3	14	28						
Kobalt [Co]	6,0	41	77	5,0	34	64						
Koper [Cu]	60	172	284	59	168	278						
Kwik [Hg]	0,16	19	38	0,16	19	37						
Lood [Pb]	68	392	716	66	385	703						
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190						
Nikkel [Ni]	16	31	45	14	26	39						
Zink [Zn]	156	479	802	149	459	769						
PAK 10 VROM	4,5	62	120	4,5	62	120						
PCB (som 7)	0,060	1,5	3,0	0,060	1,5	3,0						
Minerale olie C10 - C40	570	7785	15000	570	7785	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

Tabel 1: Aangekomen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	02-1-1		11-1-1		13-1-1		25-1-1	
Datum	25/02/11		25/02/11		25/02/11		28/02/11	
pH			7.14		6.97		7.22	
Ec (µS/cm)			1720		1620		4810	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	130		140		140		130	
Tot (cm-mv)	230		240		240		230	
Barium [Ba]	< 50,0	< S	185	*	147	*		
Cadmium [Cd]	< 0,4	< S	< 0,4	< S	< 0,4	< S		
Kobalt [Co]	< 20,0	< S	< 20,0	< S	< 20,0	< S		
Koper [Cu]	< 15,0	< S	< 15,0	< S	< 15,0	< S		
Kwik [Hg]	< 0,050	< S	< 0,050	< S	< 0,050	< S		
Lood [Pb]	< 15,0	< S	< 15,0	< S	< 15,0	< S		
Molybdeen [Mo]	< 5,0	< S	< 5,0	< S	< 5,0	< S		
Nikkel [Ni]	< 15,0	< S	< 15,0	< S	< 15,0	< S		
Zink [Zn]	< 65,0	< S	< 65,0	< S	< 65,0	< S		
Benzeen	< 0,20	< S	< 0,20	< S	< 0,20	< S	< 0,20	< S
Ethylbenzeen	< 0,30	< S	< 0,30	< S	< 0,30	< S	24,3	*
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	< S	< 0,30	< S	< 0,30	< S	< 0,30	< S
Tolueen	< 0,30	< S	< 0,30	< S	< 0,30	< S	0,39	-
Xylenen (som)	0,18	< S	0,18	< S	0,18	< S	97,4	***
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	GTA	< 0,17	GTA	< 0,17	GTA	96,8	GTA
ortho-Xyleen	< 0,08	GTA	< 0,08	GTA	< 0,08	GTA	0,52	GTA
Naftaleen	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T	< 0,05	S <=T	15,5	*
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T		
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	< S	< 0,60	< S	< 0,60	< S		
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T		
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA		
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	GTA	< 0,60	GTA	< 0,60	GTA		
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	< S	< 0,60	< S	< 0,60	< S		
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA		
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	GTA	< 0,60	GTA	< 0,60	GTA		
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA	< 0,25	GTA		
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	GTA	< 0,60	GTA	< 0,60	GTA		
Dichloorbenzenen (som)	1,26	< S	1,26	< S	1,26	< S		
Dichloorethenen (som)	0,21	GTA	0,21	GTA	0,21	GTA		
Dichloormethaan	< 0,20	S <=T	< 0,20	S <=T	< 0,20	S <=T		
Dichloorpropaan	0,53	< S	0,53	< S	0,53	< S		
Monochloorbenzeen	< 0,60	< S	< 0,60	< S	< 0,60	< S		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T		
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	D<=I	< 0,60	D<=I	< 0,60	D<=I		
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	< S	< 0,60	< S	< 0,60	< S		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	< S	< 0,60	< S	< 0,60	< S		
Vinylchloride	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T	< 0,10	S <=T		
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	GTA	< 0,10	GTA	< 0,10	GTA		
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	GTA	< 0,10	GTA	< 0,10	GTA		
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	S <=T	0,14	S <=T	0,14	S <=T		
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	< S	< 50,0	< S	< 50,0	< S	760	***

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	26-1-1	27-1-1	31-1-1
Datum	25/02/11	25/02/11	28/02/11
pH	6.72	7.22	7.15
Ec (µS/cm)	1680	2120	3260
Filternummer	1	1	1
Van (cm-mv)	120	120	130
Tot (cm-mv)	220	220	230
Barium [Ba]	104	*	97,6
Cadmium [Cd]	< 0,4	< S	0,6
Kobalt [Co]	< 20,0	< S	< 20,0
Koper [Cu]	< 15,0	< S	50,1
Kwik [Hg]	< 0,050	< S	< 0,050
Lood [Pb]	< 15,0	< S	< 15,0
Molybdeen [Mo]	< 5,0	< S	< 5,0
Nikkel [Ni]	< 15,0	< S	17,1
Zink [Zn]	< 65,0	< S	< 65,0
Benzeen	< 0,20	< S	< 0,20
Ethylbenzeen	< 0,30	< S	< 0,30
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	< S	< 0,30
Tolueen	< 0,30	< S	< 0,30
Xylenen (som)	0,18	< S	0,18
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	GTA	< 0,17
ortho-Xyleen	< 0,08	GTA	< 0,08
Naftaleen	< 0,05	S <= T	< 0,05
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	S <= T	< 0,10
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	S <= T	< 0,10
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	< S	< 0,60
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	S <= T	< 0,10
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA	< 0,25
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	GTA	< 0,60
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	< S	< 0,60
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA	< 0,25
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	GTA	< 0,60
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	GTA	< 0,25
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	GTA	< 0,60
Dichloorbenzenen (som)	1,26	< S	1,26
Dichloorethenen (som)	0,21	GTA	0,21
Dichloormethaan	< 0,20	S <= T	< 0,20
Dichloorpropaan	0,53	< S	0,53
Monochloorbenzeen	< 0,60	< S	< 0,60
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	S <= T	< 0,10
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	S <= T	< 0,10
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	D <= I	< 0,60
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	< S	< 0,60
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	< S	< 0,60
Vinylchloride	< 0,10	S <= T	< 0,10
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	GTA	< 0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	GTA	< 0,10
Dichloorethenen (som)	0,14	S <= T	0,14
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	< S	< 50,0

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 3: 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
1,2-Dichloorethenen (som)	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 6
FOTOREPORTAGE



Foto 1: Rustenburg te Puttershoek



Foto 2: Rustenburg te Puttershoek



Foto 3: Rustenburg te Puttershoek



Foto 4: Rustenburg te Puttershoek



Foto 5: Rustenburg te Puttershoek



Foto 6: Rustenburg te Puttershoek



Foto 7: Rustenburg te Puttershoek



Foto 8: Rustenburg te Puttershoek



Foto 9: Rustenburg te Puttershoek



Foto 10: Rustenburg te Puttershoek



Foto 11: Rustenburg te Puttershoek



Foto 12: Rustenburg te Puttershoek



Foto 13: Rustenburg te Puttershoek



Foto 14: Rustenburg te Puttershoek



Foto 15: Rustenburg te Puttershoek



Foto 16: Rustenburg te Puttershoek



Foto 17: Rustenburg te Puttershoek



Foto 18: Rustenburg te Puttershoek



Foto 19: Rustenburg te Puttershoek



Foto 20: Rustenburg te Puttershoek



Foto 21: Rustenburg te Puttershoek



Foto 22: Rustenburg te Puttershoek



Foto 23: Rustenburg te Puttershoek



Foto 24: Rustenburg te Puttershoek



Foto 25: Rustenburg te Puttershoek



Foto 26: Rustenburg te Puttershoek



Foto 27: Rustenburg te Puttershoek



Foto 28: Rustenburg te Puttershoek



Foto 29: Rustenburg te Puttershoek



Foto 30: Rustenburg te Puttershoek



Foto 31: Rustenburg te Puttershoek



Foto 32: Rustenburg te Puttershoek



Foto 33: Rustenburg te Puttershoek



Foto 34: Rustenburg te Puttershoek



Foto 35: Rustenburg te Puttershoek



Foto 36: Rustenburg te Puttershoek



Foto 37: Rustenburg te Puttershoek



Foto 38: Rustenburg te Puttershoek

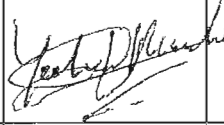
BIJLAGE 7
VELDVERSLAG

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	1102C866	
Projectnummer uitvoerend	1102A796	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Rustenburg	
Projectplaats	Puttershoek	
Opdrachtgever	IDDS	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen	
VELDVERSLAG (invullen voor uitvoer veldwerk)		
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist 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?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	
^ Vijvers aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
Opslag vaten?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers.
Vlekken op maaiveld?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee
Wasplaats aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Tankplaats aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
Puinpaden aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ vulpunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ ontluchtigingspunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ Peilpunt?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	
^ Depots aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	

VELDWERKSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1102A796		
Projectnummer uitvoerend	1102A796		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Rustenburg		
Projectplaats	Puttershoek		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	☒ Ja* ☐ Nee ☐ NVT		
* maaiveldverschillen	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
* verhardingen en opstallen	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
* obstakels	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
* sloten	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
*	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
*	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	als dat bevestiging (geoplaten)	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja ☐ Nee ☐ 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 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.			
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.			
* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen ☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018			
Datum uitvoer veldwerk:	16/2/2011 + 17/2/2011 + 18/2/2011		
Bedrijfsvoertuig:	VW III + VW III + VW III		
Assistent(en):	C. W. A. M. H. / M. W. A. M. H.		
Datum uitvoer watermonsternamen:	25-02-2011		
Bedrijfsvoertuig:	VW I		
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	S. Minneke	S. Minneke	D. Gressie
Handtekening			
Datum	18/2/2011	25-2-2011	21-02-2011

+
28-02-2011

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1102C866		
Projectnummer uitvoerend	1102A796		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Rustenburg		
Projectplaats	Puttershoek		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee* ☐ NVT		
* info kabels en leidingen?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Stofinformatie aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Extra veiligheidseisen bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	☐ Ja^ ☒ Nee ☐ NVT		
^ wegwerpoverall zonder zakken	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
^	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Project intern voorbesproken?	☐ Ja# ☒ Nee ☐ NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☐ Ja# ☐ Nee ☐ NVT	# met:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorzien 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)	Stuurman		16/2/2011
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. GRESSIE		21-02-2011

20-02-2011

BIJLAGE 8
HISTORISCHE INFORMATIE



Neorderdijl 250
Postbus 550
3300 AN Dordrecht
T (078) 770 85 85
F (078) 770 85 84
www.mzhz.nl



Omgevingsrapportage - bodem

perceel PTH01 D 1487

Rustenburgstraat te Puttershoek (Gemeente Binnenmaas)

Aanvrager	IDDS, t.a.v. de heer D. Bijl
Telefoonnummer	071-4028586
E-mail adres	dbijl@idds.nl
Projectnummer	AD 05.0076
Uw opdracht nummer en datum	1005c074...24-01-2011
Zaaknummer	0061065
Reactie op	2011001558, d.d. 25-01-2011
Ons kenmerk	-
Behandeld door	Roland Boomgaard, d.d. 02-02-2011 e-mail: r.boomgaard@ozhz.nl telefoon: 078-7703117

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid over de milieuhygiënische kwaliteit van grond- en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buitengebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid aanwezige gegevens. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is die niet in de informatiesystemen van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit milieuraapport bestaat uit 3 hoofdstukken en 2 bijlagen:

Hoofdstuk 1: Algemene informatie over de locatie

Dit hoofdstuk bevat een algemene beschrijving van de locatiemarkers (adres, kadastraal nummer, oppervlakte) en een overzichtkaart van het perceel. De kaart geeft de ligging van de locatie, eventuele bodemonderzoeken, tanks, historische en actuele informatie weer.

Hoofdstuk 2: Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van bodemgerelateerde activiteiten op de onderzoekslocatie, bestaande uit historische activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, ondergrondse brandstoftanks en gegevens over de aanwezige bedrijven met een vergunnings-/meldingsplicht vanuit de Wet milieubeheer. Ook rapporten die slechts een gedeeltelijke overlap met de onderzoekslocatie hebben staan in dit hoofdstuk vermeld.

Hoofdstuk 3: Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van alle bodemgerelateerde activiteiten in een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie (gerekend vanuit het middelpunt van de locatie). Deze worden meegenomen omdat bodemverontreiniging een perceel-grensoverschrijdend probleem kan zijn. Een verontreiniging op het ene perceel kan van invloed zijn op de kwaliteit van de bodem van een aangrenzend perceel.

Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

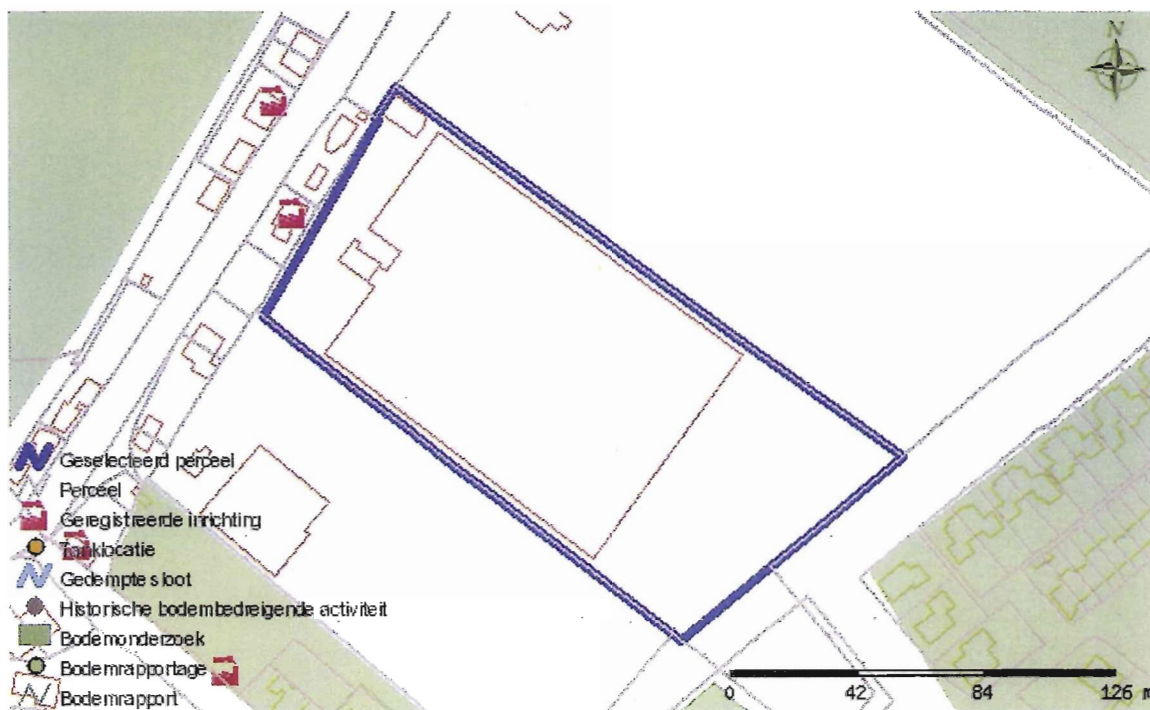
Dit hoofdstuk geeft inzicht in de gebruikte terminologie en geeft uitleg bij de informatie uit de hoofdstukken 2 en 3.

Bijlage 2: Disclaimer

Dit hoofdstuk bevat informatie over hoe de gegevens moeten worden geïnterpreteerd en waarvoor de rapportage wel en niet kan worden gebruikt.

1 Algemene informatie perceel PTH01 D 1487

Een overzicht van de onderzoekslocatie is hieronder weergegeven.



Over het adres zijn de volgende algemene gegevens bekend:

Adres	
Kadastrale gegevens	
Gemeente	PTH01
Sectie	D
Nummer	1487

2 Gegevens op perceel PTH01 D 1487

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Er zijn, voor zover bekend, geen historische bodembedreigende activiteiten uitgevoerd

Overzicht bodemonderzoeklocaties

Er zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

Overzicht geregistreerde bedrijven met vergunnings-/meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer.

Er zijn geen geregistreerde bedrijven bekend.

Algemene informatie

Bodemkwaliteitskaart

Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde waarden en achtergrondwaarde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via www.mzhz.nl - bodem - bodemkwaliteit.

Voormalige boomgaarden en kassen

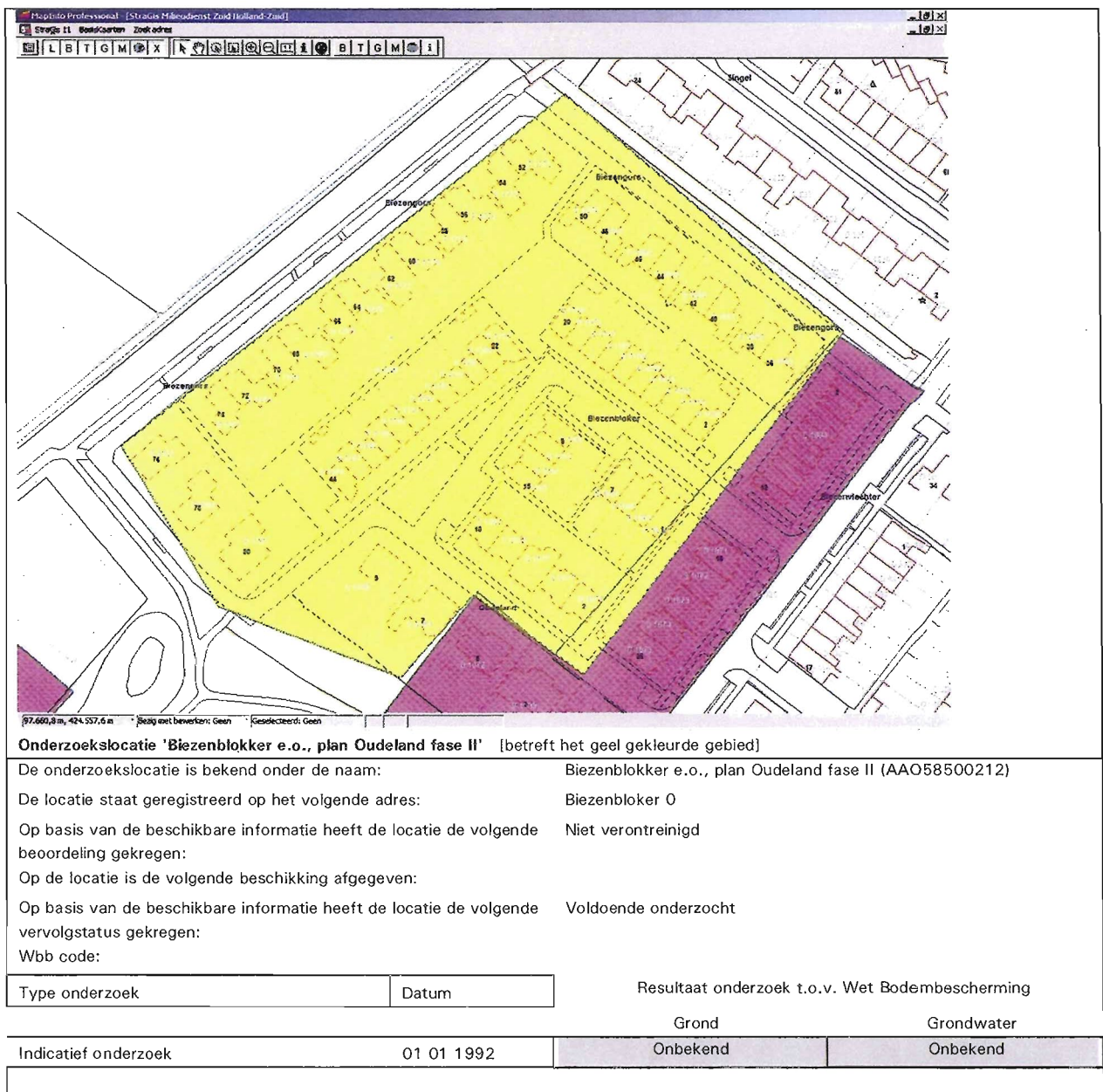
Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht voor het voorkomen van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij bodemonderzoek aanvullende aandacht te worden besteed aan het voorkomen van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van de milieudienst. Daarom wordt verwezen naar de internetsite www.watwaswaar.nl. Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene percelen en kassen als rood gearceerde percelen.

3 Gegevens in een straal van 25 meter rond perceel PTH01 D 1487

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Er zijn, voor zover bekend, geen historische bodembedreigende activiteiten uitgevoerd

Overzicht bodemonderzoeklocaties



Staten Locatie "Brazzaville"

Gratie Zoeken Invoer Help

Locatie LocatieZaken LocatieFinancien Rapport (1) HBB

Locatiedata

Locatie code AA058500212

Locatie naam Biazanbikok a.o., plan Oudeband fase

Staatsoverheid Biazanbikok

Indicatie 6 LL Toev.

Postcode Poots/Putabook

Gemeente BIESELAAS

Gegenwoordigend

Gegenwoordigende Minister 2012

Ministerie Provincie Zuid-Holland

Bevoegd gezag code 21058509224

Gevel

Finco code

Locatie Statuten Details Beelden WCPB Subjecten Bodilvervalsing Veenteiging Sanering Nieuw Aantekeningen (1)

Statuten

Convenant

Hoofdcategorie

Is 1967

Land / Waterbod

Segment

Rapport status Onderzoek op aard (O.O. n/IVWED)

Datum recente Rapport 01-01-1952

Beoord. Veenteiging Niet verontreinigd

Status aubest

Beschikking Veente

Datum beschikking

Sanering maatst. ind.

Werkvoorst

Vervolg ander kader

Vervolgcode WBB

Risico

Volgende onderzoekssessies

Human

Verontreiniging

Ecologisch

pol. human

pol. verontreiniging

pol. ecologisch

14.2.4.22 RDA

Stralio - Locatie "Bezenblokker"

Stratie Zoeken Invoer Help

Locatie | LocatieZaken | LocatieFinancie | Rapport (1) | HSB

Locatieadres

Locatie code: AA05050212

Locatie naam: Bezenblokker e.o., plan Oudestrand fase

Staatnaam: Bezenblokker

Huisnummer: 0 Li Toev.

Postcode: 3420 PS Post: Puttenhoek

Gemeente: BOMMELAAS

Gegevensuitwisseling

Gegevensbeheerder: GVB/Stuvia ZHZ

Monitoringsverantw.: Provincie Zuid-Holland

Bevoegd gezag code: ZH05050224

Geval:

Finis code:

Locatie | Statuten | Details | Beelden | WKB | Subjecten | Beschrijving | Verontvinding | Saneering | Nazorg | Aankomsten (1)

Onderzochte verontvindingen activiteiten

URI Code	URI omschrijving	Beschv.	Verv.	Verv. Vrijl. Oms.	Verv. Tot	MSX	Beschv. is	Beschv. is	Status

Geggevens grond, water en waterbodembodem contouren

Matrix	Overzicht	Opp. (m ²)	Vol. (m ³)	Van (m)	Tot (m)	Opmerkingen	Contour M	Besluit	Staf
Grond	BQIV					BQ, <A	0555000503		
Grond	HS					OG, <A, ZH	0555000501		
Grondwater	HS					<A	0555000502		

14-2-22 RBN

Studio - Rapport "Bezuurbaker" 101

Start Zoeken Invoeren Help

Locatie LocatieZaken LocatieFinancien Rapport (1) HSB

Localiteitsadres
 Localiteitscode AA056500212
 Localiteitsnaam Biezenblikker o.o., plan Oudestrand laan
 Stadsnaam Biezenblikker
 Huisnummer C U. Toev.
 Postcode Pleats Putterhoek
 Gemeente BIEZENLAAAS

Localiteitsadres
 Localiteitscode AA056500313
 Localiteitsnaam Biezenblikker
 Stadsnaam Biezenblikker
 Huisnummer C U. Toev.
 Postcode Pleats Putterhoek
 Gemeente BIEZENLAAAS

Onderzoekgegevens
 Datum rapport 01-01-1992
 Oppervlakte (m2)
 Aantekening Bestemmingswijziging, VINEX
 Type onderzoek Indicatief onderzoek
 Hypothese Omverdocht

Resultaat
 WBB Grond
 WBB Water
 Eindoordeel

Rapporten Details Conclusie Grond Water SIB Kwaliteit Archieflocaties Aantekeningen

Archief 90022540100
 Onderzoeks bureau Technische milieud
 Onderzoeks laboratorium
 Documentnummer 810 91.7041
 Opdrachtnummer

Conclusie
 Rapport: alleen ishtio verontvrijding(en), geen reden tot vervolgonderzoek i.k.v. WBB. Wel dient aandacht te worden aan de uitbaggering van sib van een te denken stoot
 ongeschikt voor BKK: verouderd onderzoek

14.2.4.22 RIM



Onderzoekslocatie 'Groeneweg 6-10' [betreft het geel gekleurde gebied]

De onderzoekslocatie is bekend onder de naam: Groeneweg 6-10 (AA058500339)

De locatie staat geregistreerd op het volgende adres: Groeneweg 6

Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen: Niet verontreinigd

Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:

Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende vervolgstatus gekregen: Voldoende onderzocht

Wbb code:

Type onderzoek	Datum	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Grond	Grondwater
NVN Onderzoek	20 11 1998	Onbekend	

Stralix - Locatie: "Groeneweg 510"

Gratie Zaken Invoer Help

Locatie Locatie/Zaken Locatie/Financiën Rapport (1) H80

Locatieadres

Locatie code AA05850339

Locatie naam Groeneweg 510

Stadsnaam Groeneweg

Huisnummer 6 Lt Toon 10

Postcode 3281LA Plaats Putterhoek

Gemeente BREDAS

Gegevensuitwisseling

Gegevensbeheerder Stadsdienst ZHZ

Monitoringsverantw. Provincie Zuid-Holland

Bevoegd gezag code ZH05850339

Gevol

Finbo code

Locaties Statussen Data's Resultaten W/KPB Subjecten Bedrijfsregistratie Verordening Sanering Nazoig Aantekeningen (2)

Statussen

Convenant

Hoofcategorie

Na 1987

Land / Waterbodan

Segment

Rapport status Onderzocht op aard (O.O.A/RV/NED)

Datum recente Rapport 25-11-1998

Beoord. Verordening Niet verordeningd

Status afdruk

Beschikking Verord.

Datum beschikking

Sanering maatst. red.

Werkvooraad

Vervolg ander kader

Vervolgactie WSB

Risico

Volledige onderzoeksgegevens, g

☐ Humaan

☐ Verspreiding

☐ Ecologisch

☐ pol. humaan

☐ pol. verspreiding

☐ pol. ecologisch

14.2.4.22 R84

Locatie: Groeneweg 610

Strake Zaken Prover 100

Locatie LocatieZaken LocatieFinancie Rapport (1) HBB

Locatiedres
 Locatie code: AA05850038
 Locatie naam: Groeneweg 610
 Straatnaam: Groeneweg
 Huisnummer: 6 L1 Toev. 10
 Postcode: 3227LA Plaats: Puttershoek
 Gemeente: Breda

Gegevensaanvraag
 Gegevensaanvraag: Milieusite ZHZ
 Monitoringaanvraag: Provincie Zuid-Holland
 Bevoegd gezag code: 2105850038
 Geval:
 Finis code:

Locaties | Stukken | Details | Beelden | WKP8 | Subjecten | Bedrijfsvoering | Verordening | Samen | Nazog | Aankomsten (2)

Onderzochte verontreinigende activiteiten

USI Code	USI omschrijving	Bevoegd	Verz.	Volg. Org.	Var.	Tot	HSX	Bedrijfs	T	Bevrijden	Stake
000079	afvalafvoer met grond	Per def.	Niet	Ja	0348	0348	0				

Gegevens grond, water en waterbodemb contouren

Uitdruk	Oversch.	Osp. (m2)	Vat. (m3)	Vas. (m)	Tot. (m)	Opmerkingen	Contour ID	Beeld	Staf
Grond						BG > A: (EON) NI, ZN	0585000034		
Grond						OG > A: (EON) NI	0585000035		
Grondwater						> A: VAK, Cr	0585000036		

14.2.4.22 RBM

1^{ste} en laatste rapport;

Stralin - Rapport "Groeneweg 10"

Stralin Zoeken Invoer Help

Locatie | Locatie/Zaken | Locatie/Financien | Rapport (1) | RSB

Locatieadres		Rapportadres	
Locatie code	AA056500339	Rapport code	AA056500165
Locatie naam	Groeneweg 8-10	Naam onderzoekszaak	
Straatnaam	Groeneweg	Straatnaam	Groeneweg
Huisnummer	5 Lt Toev. 10	Huisnummer	10 Lt Toev.
Postcode	3297LA Plaats Putterhoek	Postcode	3297LA Plaats Putterhoek
Gemeente	BRIDELMAAS	Gemeente	BRIDELMAAS
Onderzoekgegevens		Resultaat	
Datum rapport	20-11-1998	W88 Grond	>A <= <
Oppervlakte (m2)		W88 Water	
Aanleiding	Bouwenvergunning	Eindeoordeel	
Type onderzoek	AVM Onderzoek		
Hypothese	Overdracht		

Rapporten | Details | Conclusie | Grond | Water | Sfb | Kwaliteits | Archieflocatie | Aantekeningen

Archief		Conclusie	
Onderzoeksbureau	SGZ2397		
Onderzoekslaboratorium	aricon		
Documentnummer	CSB-570		
Opdrachtnummer			

Bovengrond licht verontreinigd; Ondergrond licht verontreinigd; Grondwater licht verontreinigd.
M2H2: Lokale wordt geschikt geacht voor uitbreiding gebouw; grond is niet multifunctioneel toepasbaar.
BVK: geschikt

14-2-4-22 RBN

Stratus Rapport "Groeneweg 10"

Gratie Zieken Invoer Help

Locate | Locatie/Zaken | Locatie/Functie | Rapport(1) | 188

Locatiedata

Locatie code: AA058500339

Locatie naam: Groeneweg 6-10

Stadsnaam: Groeneweg

Huisnummer: 6 LI Toev: 10

Postcode: 5287LA Plaats: Puttershoek

Gemeente: Breda

Rapportdata

Rapport code: AA058500165

Naam onderzoekslocatie: Groeneweg 10

Stadsnaam: Groeneweg

Huisnummer: 10 LI Toev: 10

Postcode: 5287LA Plaats: Puttershoek

Gemeente: Breda

Onderzoekgegevens

Datum rapport: 20-11-1998

Oppervlakte (m2):

Aanleiding: Bouwvergunning

Type onderzoek: NVA Onderzoek

Hypothese: Overzicht

Resultaat

WBB Grond: pA

WBB Water:

Eindeoed: <

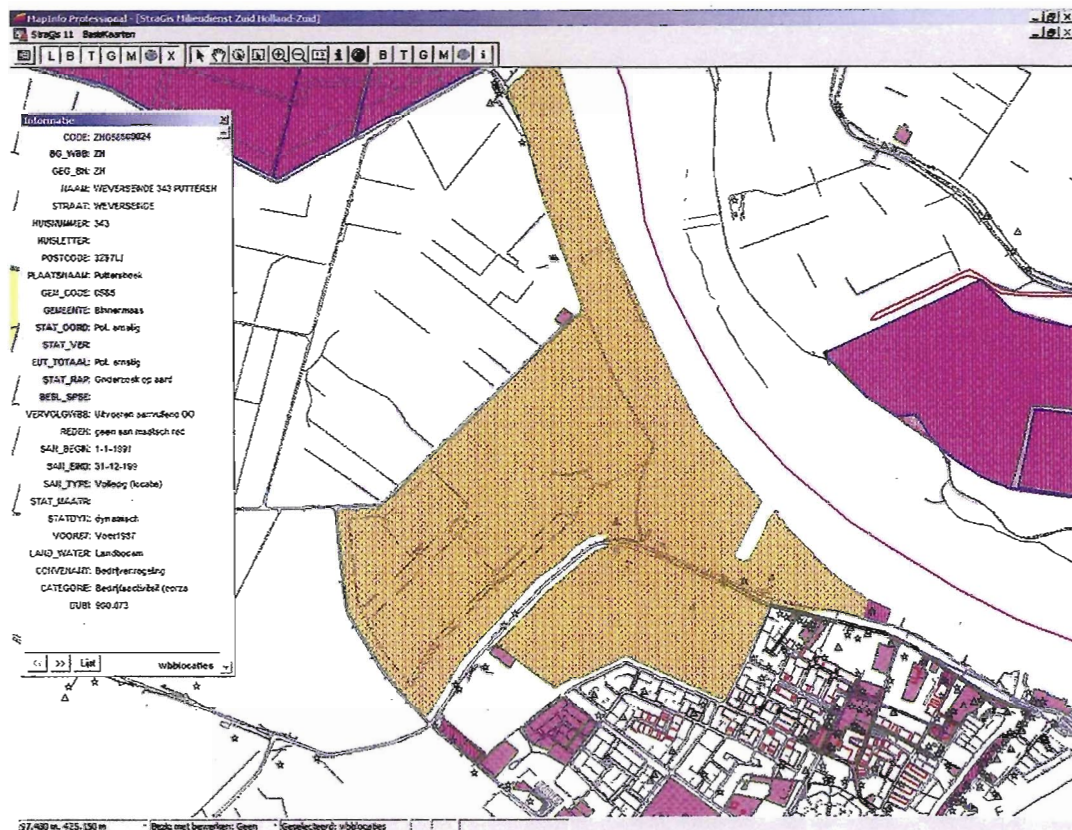
Rapporten | Details | Conclusie | Grond | Water | SB | Kwaliteits | Aantallocaties | Aantekeningen

Grondmetingen

Naam	Beemter(e)	XMM	O1	O2	LI	OS	AS	CO	CR	CU	HS	PS	IS	ZH	OLE	Gravel	EDX	PAK	ORTEC	DRAN	HCH	BENZ	TOL	EBENZ	KVL	CH	RAF
1-1	2+3-4		3	0	0.5	24	7.4	31	0.5	99	32	0.12	35	38	30		0.33	5.09									
1-2			2	0.4	1	22	30.2	17	-2.4	65	19	0.14	25	22	82	20	0.5										

34.2.4.22 2094

Locaties, die verder dan 25 meter van het te onderzoeken gebied zijn gelegen.



Betreft het geel gekleurde gebied. Tevens is deze locatie bekend als een Wbb-locatie.

Stabbe Locatie "WEVERSEINDE 341 349"

Stabbe Zaken Invoer Help

Locatie Locatie/Zaken Locatie/Financien Rapport (17) HSB (5)

Locatieadres
 Locatie code JA05500501
 Locatie naam WEVERSEINDE
 Plaatsnaam 341 LL Tonn 349
 Postcode 3297LJ Plaats PUTTERSHOEK
 Gemeente BUNEN/MAAS

Eigengerechtsomschrijving
 Eigengerechtscode Ziekenhuis 2012
 Monitoringverantw. Provincie Zuid-Holland
 Bevoegd gezag code 2105500004
 Geval 2105500024
 Finis code 0660024

Locatie Statuten Details Boshalen WCPB Subjecten Bodiversitying Voortvrijing Sanering Nazog Aantekeningen

Statuten
 Convenant Bodiversitying
 Hoofdcategorie Bodiversitying
 Na 1987 Nee
 Land / Waterbodan Land
 Segment Bodiversitying
 Rapport status Historisch onderzocht
 Datum recente Rapport 11-05-2009
 Beoord. Verontvrijing Pol. omzbg. niet urgent, niet spoedeis
 Status aabest Onverzocht

Beschikking Veront.
 Datum beschikking
 Sanering maatsch. sed. Nee
 Werkvooraad 2030-locatie
 Vervolg ander kader Nee
 Vervolg actie WSB
 Risico
 Stavenen samenvoegd OO
☐ Humaan
☐ Verspreiding
☐ Ecologisch
☐ pol. humaan
☐ pol. verspreiding
☐ pol. ecologisch

14.2.4.22 RHM

Straltes Locatie: WEVERSEINDE 541.349

Straltes Zaken Invoer Help

Locatie Locatie/Zaken Locatie/Franco's Rapport (17) HBB (5)

Locatieadres

Locatie code AA058500501

Locatie naam

Stratnaam WEVERSEINDE

Huisnummer 341 Lt. Toren 349

Postcode 3221J Plaats PUTTERSHOEK

Gemeente STENWUAAS

Gegevensadministratie

Gegevensbeheerder MMeusnier ZHZ

Noteringsverantw. Provincie Zuid-Holland

Bevoegd gezag code ZH058500024

Geval ZH058500024

Finbo code 0980024

Locaties | Statuten | Details | Bepalen | WKB | Subjecten | Bodfverdeling | Verontrening | Saneering | Nazorg | Aantekeningen

Resultaten

Datum	Zak	Besch	Fase	Kenmerk	Status
04-09-2005	D65 (Aanmelden Bedrijfsentree)	46 (Aanv. info gevraagd/psychiatrisch)	OO fase	PZH-2005-749284	Definitief

Gebruik t.b.v. bepaling EUTEST

Gebruik	Del. %
trouwwe	100

Verontreningde kadastrale percelen

Kadastrale Gemeente	Code	Stads	Id	Datum
PUTTERSHOEK	PTH03	C	2558	01-01-2000
PUTTERSHOEK	PTH03	C	2554	01-01-2000
PUTTERSHOEK	PTH03	C	2565	01-01-2000

14.2.4.22 RBK

Locatiedraa	4405590501	Gegevenswinstmelding	
Locatie code		Gegevensbeheerder	6405590501
Locatie naam	VERSENDE 341-349 PUTTERSHOEK	Monitoringsniveau	privé-lich Zuid-Holland
Stationsnr	4405590501	Bewoogd gezag code	240559050024
Huisnummer	341 11 Toon 349	Gevel	240559050024
Postcode	3229JL Plaats PUTTERSHOEK	Finito code	05000004
Gemeente	3200000405		

Locaties | Statussen | Details | Besluiten | WKB | Subiecten | Bedrijfsregeling | Voorzetting | Sanering | Nazorg | Aanbevelingen

Onderzoekte verspreidingsactiviteiten											
WIB Code	7	USI omschrijving	Bemerd	Verv.	Vocht	Valt Ond.	Van Tot	MSX	Bedrijfs Id	7	Bedrijfsnaam
1503		metaalabriek	Ja	Nee			1913-1999	142			
292406		machine- en apparatuur reparatiebedrijf	Ja	Nee			1923-1999	266			
73104		laboratorium	Ja	Nee			1924-1999	66			
4542		bestuurskantoor	Ja	Nee			1925-1999	0			
631244		petroleum- of kerosienestek (ondergrond)	Ja	Nee			1926-1999	237			
50511		benzopompinstallatie (open gebruik)	Ja	Nee			1937-1999	320,9			
50512		benzopompinstallatie (afgesloten gebruik)	Ja	Nee			1940-1999	320,6			
284201		balsteelfabriek	Nee	Ja			1959-1999	50			
285251		halbkasserij	Nee	Nee			1959-1999	72			
285121		schroef-, metaalroerbedrijf	Nee	Ja			1959-1999	36,7			
287401		bouten-, schroeven- en moerenfabriek	Nee	Ja			1959-1999	232			
287504		schroef	Ja	Nee			1959-1999	54			
303011		nylondraadruwverwerking (ruw)	Nee	Nee			1972-1999	362,9			
631241		metaalstek (ondergrond)	Ja	Nee			1983-1999	237			
631242		hls-lack (ondergrond)	Ja	Nee			1983-1999	98,6			
631322		opslag van afvalstoffen	Ja	Nee			1999-1999	250			
600073		opbrengst met koperen en/of zilver	Ja	Nee			1999-1999	441			

[illegible]

Stalco - Locatie "WEVERSEINDE 341-349"

Stalco Locatie Invoer Help

Locatie Locatie/Zaken Locatie/Financie Rapport (17) HBB (5)

Locatieadres

Locatie code AA059500001

Locatie naam WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK

Stadsnaam WEVERSEINDE

Huisnummer 341 Lt Toev 349

Postcode 3287LJ Plaats PUTTERSHOEK

Gemeente BERGEWAAZ

Gegevensaanvulling

Gegensbeheerder Streekdienst ZHZ

Monitoringsaanvulling Provincie Zuid-Holland

Bevoegd gezag code ZH0595000024

Gevol ZH0595000024

Fincode code 05900024

Locatie | Status | Details | Beheer | WKS | Subjecten | Beheerovergang | Voorbereiding | Sanering | Naam | Aantekeningen

Saneringsgegevens monitoring

Type sanering Zogetatus na Sanering Uitsluit start Wokst start Algemeen

Volledig afgemaakt (Oce) 11-01-1991 11-12-1991

Gebruiksbeop. en Mon. Wijden San.

Lesfag bestand houden

Open verhuizing beschouwen

Gedrukt verhuizing beschouwen

Verbod gerevaliseerd

Gegevens (specificatie) saneringen (contouren)

Matrix	Van	Tot	Overzicht	Tenue 5m	Gerevaliseerd Overgrond	Gerevaliseerd Ondergrond	Aankleding	Functie Voor	Functie Na	Status
Grond					vcl. verv. , samengrond schoon (MP)	stabiel, geen rest/voortz./origineel (1)				

Datum: 09-06-2002 Vol G (m3) Vol W (m3)

Afvoer grond (ton)

Risico

Hegebruik

Start

Opslag

216

Restverontreiniging

Stof

Cem.

14.2.4.22 RBH

Support "AA056500960"

Stratis Zedien Invoer Info

Locatie Locatie/Zaken Locatie/Francien Rapport (17) NBS (5)

Locatieadres
 Locatie code AA056500960
 Locatie naam WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHO
 Stadsnaam WEVERSEINDE
 Huisnummer 341 LL Toev. 349
 Postcode 3287LJ Plaats PUTTERSHOEK
 Gemeente SHERIDAN
 Onderzoekgegevens
 Datum rapport 16-08-1990
 Oppervlakte (m2)
 Aankleding
 Type onderzoek NVN Onderzoek
 Hypothese

Rapportadres
 Rapport code AA056500960
 Naam onderzoeksterm
 Stadsnaam
 Huisnummer LL Toev.
 Postcode Plaats
 Gemeente
 Resultaat
 WBS Grond
 WBS Water
 Eindoed

Rapporten | Details | Conclusie | Grond | Water | Sib | Kwaliteits | Archieflocatie | Aantekeningen |

Naam onderzoeksterm	Straat	Huisnr	LL	Toev.	Plaats	Gemeente	Type onderz.	Datum	Document Nr.	Conclusie
							NVN Onderzoek	16-08-1990	4879-31025	
							NVN Onderzoek	30-10-1990	4879-31024	
							Onderzoekend onderzoek	31-12-1990		
							NVN Onderzoek	08-08-1991	4879-38273	
							Saneringsevaluatie	31-12-1991		
							Indicatief onderzoek	01-01-1994	1394-362	
							NVN Onderzoek	01-01-1994	37070	
							Briefrapport	12-09-1995	2622-30354	
							Briefrapport	23-07-1997	2622-30354	
							NVN Onderzoek	01-12-1997	13472	
							NVN Onderzoek	01-01-1998	13473-9	
							NVN Onderzoek	03-08-1998	13906	
							Verkenkend onderzoek v	01-05-2004	144375	
							Verkenkend onderzoek N	01-07-2004	145712	
							Monitoringrapportage	01-07-2004	148113	
								27-12-2004	9929-147911	
							Histoisch onderzoek	11-05-2005	14400085	

14.2.4.32 RBN



Lc Locatie LocatieZaken LocatieFinanciële Rapport (1) NBB

Locatieadres Locatie code: AA058500265 Locatie naam: Pluisterbugelstraat 10 Straatnaam: Pluisterbugelstraat Huizennummer: 10 LL Toev. Postcode: 8237UG Plaats: Puttershoek Gemeente: BREKIDRAAS	Gegevensinvoering Gegevensbeheerder: Milieudienst ZHK Monitoringsverantw.: Provincie Zuid-Holland Bevoegd gezag code: ZH058500253 Geval: Finis code:
--	--

Locaties Statuten Details Bekeken WKB Subjecten Bodemvervalsing Voorontwerp Sanering Monitoring Aantekeningen (1)

Statuten Convenant: Hoofcategorië: He 1987: Land / Waterbodan: Segment: Rapport status: Onderzoek op aard (O.O. ARVIEREN) Datum recente Rapport: 01-05-1995 Record. Verontvinding: Niet verantwoord Status afdacht:	Beschikking Verontv. Datum beschikking: Sanering maatst. red.: Werkvooraad: Vervolg ander kader: Vervolg-actie WBB: Risico:
---	--

Volgende onderzoeken:

- ☐ Ruimtelijk
- ☐ Verspreiding
- ☐ Ecologisch
- ☐ get. bomen
- ☐ nat. verspreiding
- ☐ pot. ecologisch

Locatie: "Rustenburgstraat 10"

Straks Zoeken Invoer Help

Locatie Locatie/Zaken Locatie/Financien Rapport (1) NBB

Locatieadres
 Locatie code: AA058500245
 Locatie naam: Rustenburgstraat 10
 Straatnaam: Rustenburgstraat
 Huisnummer: 10 LL Toev.
 Postcode: 3227LS Plaats: Puttershoek
 Gemeente: GEMEENSCHAP

Gegevensafwijking
 Gegevensafwijking: Afwijking 242
 Monitoringaanpak: Provincie Zuid-Holland
 Bevoegd gezag code: ZH058500253
 Geval:
 Finabo code:

Locatie Sluisen Details Beakken WKB Subjecten Bodemvervuiling Voortstrijking Sanering Hazing Aantekeningen (1)

Onderzochte verontreinigende activiteiten

UWI Code	UWI omschrijving	Benodigd	Verv.	Vorst.	Volst.Ond.	Van	Tot	HEX	Bevrijd is	Bevrijdingsom

Gegevens grond, water en waterbodembodem contouren

Naam	Oversch.	Opp. (m2)	Vol. (m3)	Van (m)	Tot (m)	Omschrijvingen	Contour id	Bevrijd	Slot
Grond	BGW					BO	0585000179		
Grond	>S					OG: HO	0585000580		
Grondwater	>S					OG	0585000581		

14.2.4.22 RBN

Studio Rapport "Bucendampstraat 10"

Start Zoeken Invoer Help

Locatie Locatie/Zaken Locatie/Financien Rapport (1) HBB

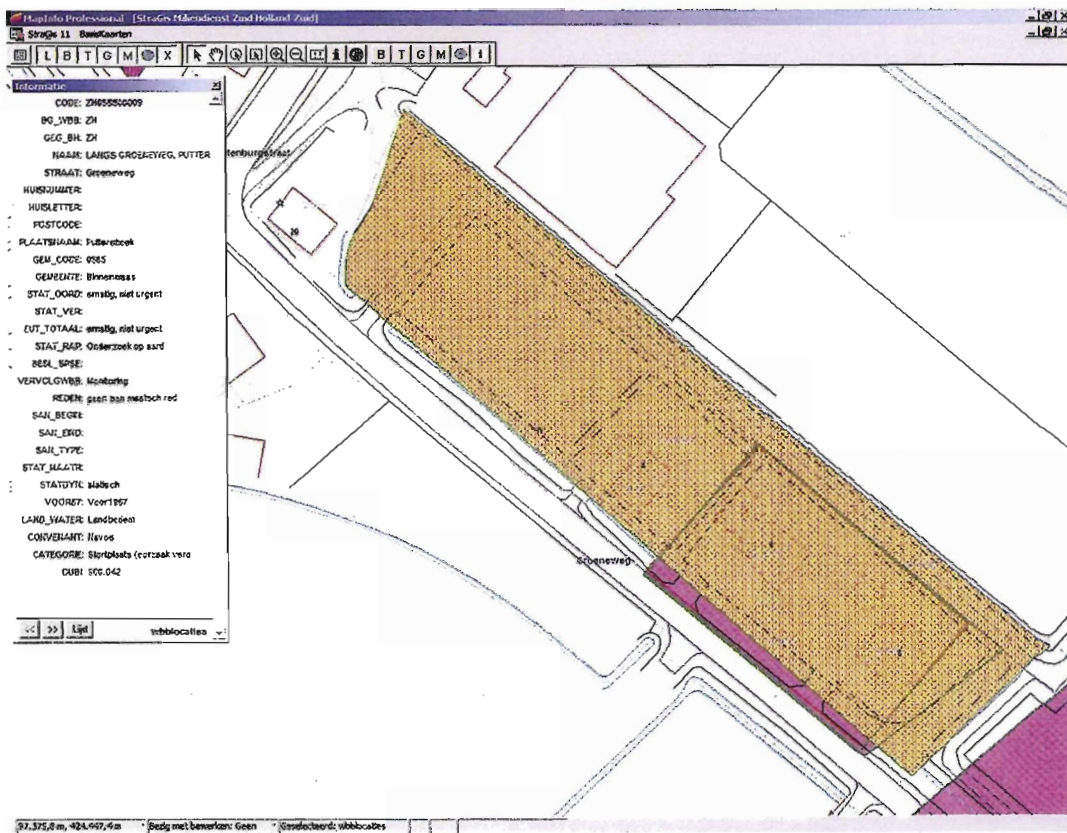
Locatieadres Locatie code: AA059502245 Locatie naam: Putsenburghoek 10 Straatnaam: Putsenburghoek Huisnummer: 10 LL Toev. Postcode: 3297LG Plaats: Putsenhoek Gemeente: BREKELAAS		Rapportadres Rapport code: AA059503077 Naam onderzoeksinstelling: Putsenburghoek Straatnaam: Putsenburghoek Huisnummer: 10 LL Toev. Postcode: 3297LG Plaats: Putsenhoek Gemeente: BREKELAAS	
Onderzoekgegevens Datum rapport: 01-05-1995 Oppervlakte (m²): Aankleding: Bouwvoorziening Type onderzoek: FVH Onderzoek Hypothese: Onverduidelijk		Resultaat WBB Grond: ☒ Ja ☐ Nee WBB Water: ☐ Ja ☐ Nee Eindoordeel:	

Rapporten | Details | Conditie | Grond | Water | Stb | Kwaliteits | Architectuur | Aankomelingen

Archief Onderzoeksbureau: Remond Onderzoekslaboratorium: Documentnummer: 95.10820/58 Opdrachtnummer:	Conclusie grond(water) licht verontreinigd MZ102: geen bezwaar voor bouwvoorziening; geen restricties betreffende hergebruik van vrijkomende grond.
---	--

14.2.4.22 RDK

[illegible]



Stratis Locatie: GROENEWEG

Statis Zoeken Invoer Help

Locatie LocatieZaken LocatieFinancien Rapport (2) HSB

Locatieadres: AAD58500493
 Locatie code:
 Locatie naam:
 Steeknaam: GROENEWEG
 Waternummer:
 Plaats: PUTTERSHOF
 Gemeente: GEMESMAAS

Begeervennutswaardig
 Begeervennutswaardig:
 Monitoringwaarde: Provincie Zuid-Holland
 Beveegd gezag code: ZH58500005
 Gevel:
 Finabo code: 0800005

Locaties Statussen Details Besluiten WKB Subjecten Bedrijfsomgeving Voorzieniging Sanering Meezig Aanbevelingen

Statussen
 Convenant:
 Hoeveelheid:
 Na 1987:
 Land / Waterbodan:
 Segment:
 Rapport status:
 Datum recente Rapport:
 Beoord. Voorzieniging:
 Status aanpak:

Beschikking Voorz.
 Datum beschikking:
 Sanering maatbch. red.:
 Werkvoornad:
 Vervolg ander kader:
 Vervolg actie WKB:
 Risico:

Opstellen SP
☒ Nieuw
☐ Verandering
☐ Ecologisch
☐ pol. human
☐ pol. verspreiding
☐ pol. ecologisch

14.2.4.22 RSM

Stratis - Locatie "GROENEWEG"

Stratis Zoeken Invoer Help

Locatie Locatie/Zetloc Locatie/Francois Rapport (2) HBB

Locatiedres
 Locatie code AAO9500493
 Locatie naam GROENEWEG
 Huisnummer LL Toev.
 Postcode Plaats PUTTERSHOEK
 Gemeente BBE925AAS

Geggevensinvoer
 Gegevensbeheerder Middelstet ZHZ
 Monitoringsaanv. Provincie Zuid-Holland
 Bevoegd gezag code ZH058500008
 Geval
 Fincode 0660009

Locaten | Statuten | Delen | Beelden | WKP8 | Subjecten | Bestuursregeling | Verordening | Sonering | Nazorg | Aankomelingen

Bestuursflow

	Datum	Zaak	Bevat	Fase	Kenmerk	Status
✓	20-07-1999	020 (Uitspraak NO)	3 (110 uitvoeren)	OO fase	Y0124060711	Definitief
✓	13-07-2009	P05 (Correspondentie (algemeen))		BO fase	DOY6412009/0922	Definitief
✓	13-07-2009	P05 (Correspondentie (algemeen))	NAVOS: overschrijving tussen enkel interviewwaarden, of BO fase		DOY6412009/0922	Definitief
✓	05-09-2009	P05 (Interf. bureau Nazorg)	NAVOS: monitoring grondwater algemeen		PDN-2009-725771	Definitief

Gebruik t.b.v. bepalen EUTEST

Gebruik	Dek. W.
Wonen met tuin	70
Woning	50

Verankteerde kadastrale percelen

Kadastrale Geopende	Code	Secde	Nr	Datum

14.2.4.22 RRM

25-Stratig - Locatie "GROENEWEG" 101X

Gratis zoeken Probeer gratis

Locatie Locatie/Zaken Locatie/Financiën Rapport (2) HBB

Locatiedress

Locatie code: AAD6500483

Locatie naam: GROENEWEG

Huisnummer: Li. Toev.

Postcode: Plaats: PUTTERSLODEK

Geometrie: BINNEMAAS

Gegevensinrichting

Gegevensbeheerder: Middelste ZHZ

Monitoringsverantw.: Provincie Zuid-Holland

Bevoegd gezag code: ZH058500009

Guval:

Finako code: 0660009

Locaties | Statussen | Details | Bedrijven | WKPB | Subjecten | Bedrijfsregeling | Voorbereiding | Sanering | Nieuw | Aankomelingen

Onderzochte verontreinigende activiteiten

UBI Code	UBI omschrijving	Benaming	Verv.	Vent.	Vold. Gec.	Van	Tot	HEX	Bedrijfs Id	?	Bedrijfsnaam
900042	sterkplaats huishoudelijk afval in water	Ja	Hee	Hee	1994	1995	360,5				
900046	sterkplaats agrarisch afval en/of bakkerbrosen in water	Ja	Hee	Hee	1994	1995	55				

Gegevens grond, water en waterbodembodem contouren

Uitwik	Oversch.	Opg.	Vol. (m3)	Vas (m)	Tot (m)	Opmerkingen	Contour Id	Besket	Slot
Grond	>H						AAG0026128		
Grondwater	>T						AAG04024128		

14-2-0122 RRM

Stratis Locatie "GROENEWEG" - 162 -

Stratis Zaken Invoer Help

Locatie Locatie/Zaken Locatie/Financien Rapport (2) HSB

Locatieadres

Locatie code: AA058500493

Locatie naam: JANS GROENEWEG, PUTTERSHOEK

Stadsnaam: GROENEWEG

Huisnummer: Lt. Tonn.

Postcode: Plaats: PUTTERSHOEK

Geometrie: GROENEWEG

Gegevensaankomst

Gegevensbeheerder: M&M-stad 242

Monitorenstatus: Provincie Zuid-Holland

Bevoegd gezag code: ZH058500009

Gavel:

Finabo code: 0660009

Locaties | Statuten | Details | Berekken | WKPS | Subjecten | Bedrijfsomgeving | Voorbereiding | Sanering | Nazorg | Aankomsten

Datum	Onderwerp	Onderverzet
	* Locatie Oplevering	
05-01-2011	Commissie Locatie Verordening	
09-11-2007	Inspectie, gebiedsde onderzoeken	NVDE
07-11-2007	Geen dossier beschikbaar	NVDE
22-10-2007	Locatiebeschrijving	NVDE
14-09-2007	Inspectie, gebiedsde onderzoeken	NVDE
22-10-2007	Inspectie, Navis	NVDE
	bevestiging priv monitoring	BOVEL

Brief versnurd (5-9-2006) aan grondeigenaar dat n.a.v. herbeoordeling in 2007 van NAVOS-4, de gebiedsde monitoring wordt gestopt. Enquêteformulier meegezonden.

14.2.4.22 RDM

Stralis Zoeken [Invoer Help]

Locatie | Locatie/Zaken | Locatie/Franchise | Rapport (2) | 188

Locatieadres
 Locatie code: AA05800493
 Locatie naam: LANGS GROENEWEG, PUTTERSHOEK
 Straatnaam: GROENEWEG
 Huisnummer: LL Toev.
 Postcode: Plaats PUTTERSHOEK
 Gemeente: BREKIDWAAS

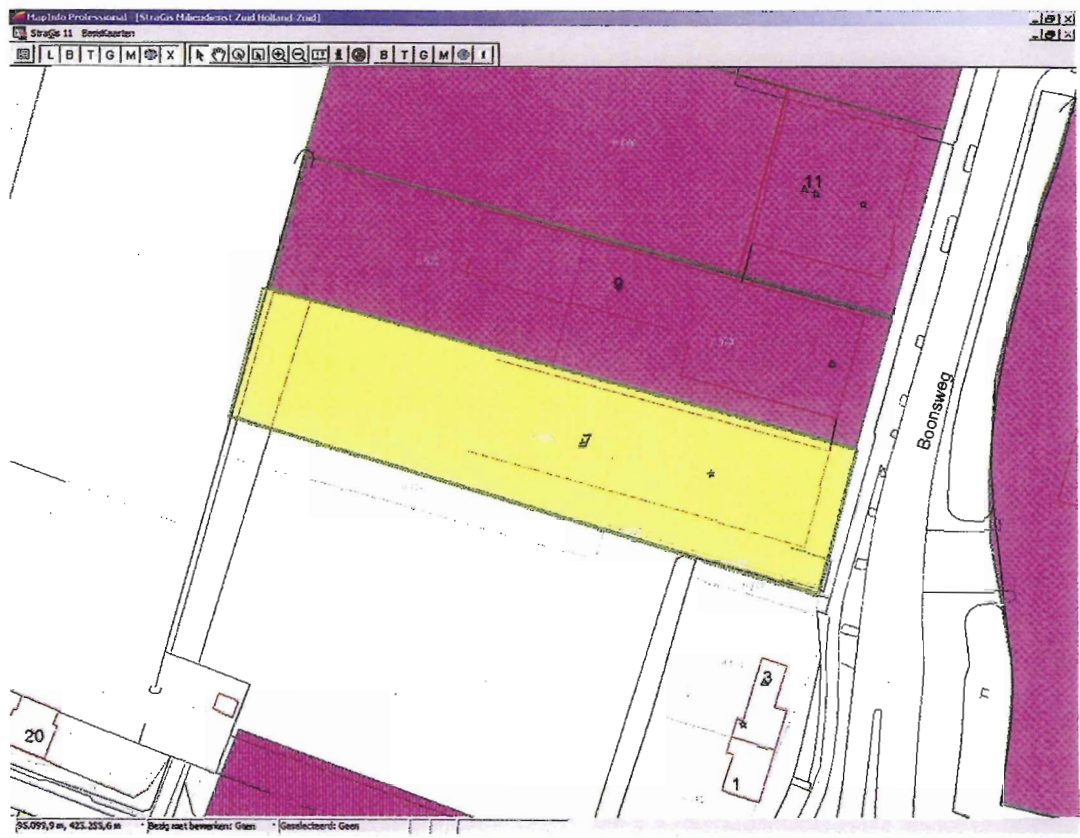
Rapportadres
 Rapport code: AA058500911
 Naam onderzoekslocatie:
 Straatnaam:
 Huisnummer: LL Toev.
 Postcode: Plaats
 Gemeente:
 Resultaat:
 WSB Grond:
 WSB Water:
 Eindeoordeel:

Onderzoekgegevens
 Datum rapport: 31-12-1998
 Oppervlakte (m2):
 Aankleding:
 Type onderzoek: Oriënterend onderzoek
 Hypothese:

Rapporten | Details | Conclusie | Grond | Water | SB | Kwaliteits | Archieflocaties | Aantekeningen |

Naam onderzoekslocatie	Straat	Huisnr	LL	Toev.	Plaats	Gemeente	Type onderz.	Datum	Document Nr.	Conclusie
							Oriënterend onderzoek	31-12-1998	88.900.06009	
							Indicatief onderzoek	05-07-2004		

14.2.4.22 | RBN | rap_understype | Onderzoekstypen (zoals mrv, nrv, no, so, etc)



Straltes Locatie: BOONSWEG 7

Straltes Zaken Invoer Help

Locatie Locatie/Zaken Locatie/Francis Rapport (2) HBB (1)

Locatieadres

Locatie code AA058500539

Locatie naam Boonsweg 7 Binneweide

Stadsnaam BOONSWEG

Huisnummer 7 LL Toev.

Postcode 3274JH Plaats HEINENOORD

Geocentrum 838628645

Gegenwoordigstelling

Gegenwoordigheidslocatie

Monitorennummer Provincie Zuid-Holland

Bevoegd gezag code 25058500029

Geval

Finbo code

Locatie Statusen Details Resulten WKP8 Subjecten Bedrijfsverdeling Verontvrijing Sanering Huisag Aantekeningen

Statusaan

Convenant Bedrijfsverdeling

Hoofcategori Bedrijfsverdeling

Na 1987 Nieuw

Land / Waterbodem Land

Segment Bedrijfsverdeling

Rapport status Onderzoek op aard (O.O.A.V.V.16161)

Datum recentste Rapport 09-10-2007

Record Verontvrijiging

Status aanbest Overvacht

Beschikking Verontvrijiging

Datum beschikking

Sanering maatstaf, red.

Werkvoorzad

Vervolg ander kader

Vervolg actie WBB

Risico

Huisag

Uitvoering

Ecologisch

pol. Huisag

pol. verspreiding

pol. ecologisch

14.2.4.22 RBN

Stratix Local: "BOONSWEG 7"

Stratix Zaken Invoer Help

Locatie LocatieZaken LocatieFrancis Rapport (2) H88 (1)

Locatieadres
 Locatie code: AA05650053
 Locatie naam: Boonsweg 7 Binnenmaas
 Stadsnaam: BOONSWEG
 Huisnummer: 7 L1 Toes:
 Postcode: 5274LN Plaats: HEINENOORD
 Gemeente: BOONSWEG

Begeversinstelling
 Gegevensbeheerder: Zilverdenet ZHZ
 Monitoringsinstelling: Provincie Zuid-Holland
 Bevoegd gezag code: ZH056509029
 Geval:
 Finbo code:

Locatie | Statuten | Details | Resultaten | WKB | Subjecten | Beëindiging | Verzekering | Sanering | Nazag | Aankomsten

Beschikkingen

Datum	Zaak	Besluit	Fase	Kenmerk	Status
24-02-2010	810 (Toelzen rapporten)	2 (DO uitvoeren)	00 fase	PZH-2010-15912035	Definitief

Gebouwt Lbv. Bepalen EUTEST

Gebouwt	Dek %
0	

Verantwoordelijke lokale politie

Kantoor	Code	Naam	Hr	Datum
0				

14.2.4.22 2010

[illegible]

Stratis Rapport "AA058501103"

Locatie | Locatie/Zetel | Locatie/Franchis | Rapport (7) | WBS (1)

Locatieadres
 Locatie code: AA05850053
 Locatie naam: Boommweg 7 Binnenscees
 Straatnaam: BOONSWEG
 Huisnummer: 7 LL Toev.
 Postcode: 3274LH Plaats: HEIENHOORD
 Gemeente: BREKENMAAS

Reportadres
 Rapport code: AA058501103
 Naam onderzoeker:
 Straatnaam:
 Huisnummer: LL Toev.
 Postcode: Plaats:
 Gemeente:
 Resultaat:
 WBS Grond:
 WBS Water:
 Eindoordeel:

Onderzoekgegevens
 Datum rapport: 09-10-2007
 Oppervlakte (m2):
 Aanleiding: Transactie
 Type onderzoek: Verkennd onderzoek NEN 5740
 Hypothese:

Rapporten | Details | Conclusie | Grond | Water | SB | Kwaliteits | Afschietlocatie | Aanbevelingen

Naam onderzoeker	Staat	Huisnr	LL	Toev.	Plaats	Gemeente	Type onderz.	Datum	Document Nr.	Conclusie
Verkennd onderzoek NEN 5740							Verkennd onderzoek NEN 5740	01-10-1997	0797.021 T.P.	
Verkennd onderzoek NEN 5740							Verkennd onderzoek NEN 5740	09-10-2007	actn 07.01.0452	

14.2.4.22 RUM

Legenda

< s / < d	Geen verhoogde gehalten gemeten
> S	Licht verontreinigd (> streefwaarde)
> T	Matig verontreinigd (> tussenwaarde)
> I	Sterk verontreinigd (> interventiewaarde)
Onbekend	Geen informatie voorhanden

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Er zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

Overzicht geregistreerde bedrijven met vergunnings-/meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer.

Kwekerij van Duuren (BI937)	
De inrichting is bekend onder de naam:	Kwekerij van Duuren (BI937)
De inrichting staat geregistreerd op het volgende adres:	Rustenburgerstraat 14
Omschrijving:	AKKER- EN TUINBOUW-TUINBOUW-
Status:	actief

Algemene informatie

Bodemkwaliteitskaart

Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde waarden en achtergrondwaarde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via www.mzhz.nl - bodem - bodemkwaliteit.

Voormalige boomgaarden en kassen

Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht voor het voorkomen van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij bodemonderzoek aanvullende aandacht te worden besteed aan het voorkomen van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van de milieudienst. Daarom wordt verwezen naar de internetsite www.watwaswaar.nl. Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene percelen en kassen als rood gearceerde percelen.

Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

1.1 Inleiding

De hoofdstukken 2 en 3 bevatten een beschrijving van de bodemgerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid bodemonderzoek bij een bouwvergunningen en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen informatie in de archieven over een locatie te vinden is dan is dit dus geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in de plaatsen met een risico op bodemverontreiniging zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand.

1.2 Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem verontreinigd hebben. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

1.3 Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)

Een historisch bodemonderzoek zegt eigenlijk nog niets over de bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van een of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht, en dit rapport wordt ter beschikking gesteld aan de Milieudienst Zuid-Holland Zuid dan wordt hiervan een locatie aangemaakt in het bodeminformatiesysteem. Alle op deze locatie uit gevoerde onderzoeken worden aan deze locatie gekoppeld.

In de hoofdstukken 2 en 3 wordt per onderzochte locatie een samenvatting gegeven. Zo'n samenvatting kan er als volgt uit zien:

Onderzoekslocatie "Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102)"	
De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:	Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102) (AA038100354)

De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:	Brinklaan 155
Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:	Pot. Ernstig
Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:	
Op basis van de beschikbare informatie voor de locatie de volgende vervolgstatus van toepassing:	Uitvoeren NO

Op deze onderzoekslocatie zijn de volgende (deel)onderzoeken uitgevoerd			
Type onderzoek	Datum onderzoek	Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming	
		Bodem	Grondwater
Historisch onderzoek	10-9-1993		
NVN Onderzoek	1-8-1993	>S	>T

Het rode deel geeft de naam van de locatie aan.

Het gele deel geeft een samenvatting van de informatie op de locatie.

Het blauwe deel geeft een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken.

Beoordeling verontreiniging (in het gele deel)

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd als een matige of sterke verontreiniging is aangetroffen die niet voldoende is afgeperkt. Een locatie wordt ook als potentieel ernstig gekwalificeerd als er substantiele bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Pot. spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.

Pot. verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.

Niet Ernstig: Er is wel sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek.

Ernstig, niet spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw) of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de spoed (risico's) niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigings situatie kan dit wenselijk zijn.

Ernstig en spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding. Sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Ernstig en spoedeisend, sanering binnen 10 jaar: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd)

Ernstig en spoedeisend, sanering binnen 15 jaar: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 15 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd)

Beschikking (in het gele deel)

Indien het een ernstig geval betreft wordt de locatie overgedragen aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming. Het bevoegd gezag Wet bodembescherming zal afhankelijk van de stand van zaken op de locatie een beschikking afgeven. Voor locaties gelegen binnen de gemeente Dordrecht is dit de Milieudienst Zuid-Holland Zuid. Voor de overige gemeentes gelegen binnen de regio Zuid-Holland Zuid is de provincie Zuid-Holland bevoegd gezag Wet bodembescherming.

Vervolgstatus (in het gele deel)

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Type onderzoek (in het blauwe deel)

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een andere doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygienische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.

Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de spoed.

Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten (in het blauwe deel)

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van kleuren en letters. De combinatie tussen deze geven aan of de bodem verontreinigd is of niet.

De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan.

Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van een of meerdere stoffen de streefwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging.

Tussenwaarde: Als van een of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek.

Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn.

Als van een of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de spoed van het geval.

NB. de in de rapportage aangegeven concentratieniveaus betreffen de hoogst gemeten concentraties tijdens een onderzoek. Dit betekent niet op voorhand dat vergelijkbare concentraties binnen het gehele onderzoeksgebied voorkomen. Meer duidelijkheid over het voorkomen van de weergegeven verontreinigingen kan alleen worden verkregen door het inzien van de betreffende onderzoeksrapporten.

1.4 Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

1.5 Wat u moet weten over geregistreerde inrichtingen met meldingsplicht in het kader van de Wet milieubeheer

In de paragraaf 'Overzicht geregistreerde inrichtingen met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer', wordt een overzicht gegeven van de milieugegevens van vergunnings-/meldingsplichtige inrichtingen op en in de omgeving van het perceel.

Van een inrichting worden de algemene gegevens getoond en wordt een overzicht gegeven van de vergunningen en aanwezige milieubedreigende activiteiten.

Algemene gegevens

Een inrichting kan 3 verschillende statussen hebben: Actief, Historisch en Niet-actief.

Wettelijk kader

Hier wordt een overzicht gegeven van alle vergunningen en vergunningprocedures van een inrichting. Mogelijke statussen van een vergunning zijn: Onherroepelijk, Vervallen, Geweigerd, In behandeling, Actualisatie, Ontoereikend en Afgebroken.

Aanwezige milieubedreigende activiteiten

Hier wordt een overzicht gegeven van alle aanwezige of in het verleden aanwezige milieubedreigende activiteiten. Van een milieubedreigende activiteit wordt een korte omschrijving gegeven en, indien relevant, het aantal, de inhoud en de daarbij horende eenheid. Verder wordt een plaatsingsdatum gegeven en eventueel een verwijderingsdatum.

1.6 Algemene bodemkwaliteit

Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij de Milieudienst Zuid-Holland Zuid ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied of de wijk waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden zone (gebied, wijk, etc.) is de achtergrondwaarde van de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is vanaf september 2007 beschikbaar via www.mzhz.nl

Bijlage 2: Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen in de informatiesystemen van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid aanwezige gegevens. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door de Milieudienst Zuid-Holland Zuid worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname. Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en interpretatiefouten zijn gemaakt.

De Milieudienst Zuid-Holland Zuid is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert de milieudienst om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op het terrein aan de Rustenburgstraat 14A en 20 te Puttershoek is door VanderHelm Milieubeheer B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.

De puinverharding op het perceel aan de Rustenburglaan 14A is niet geschikt voor hergebruik. Bij graafwerkzaamheden dient het vrijkomende puin afgevoerd te worden naar een erkende stortplaats of verwerkingsinrichting.

In de oorspronkelijk bovengrond onder de puinverharding, nabij boring 43, is een matige verontreiniging met minerale olie geconstateerd. Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te voeren ter bepaling van de aard, ernst en omvang van de verontreiniging.

Om het terrein geschikt te maken voor woningbouw, dienen de puinverharding en de olie-verontreiniging te worden verwijderd.

De overige aangetroffen verontreinigingen vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

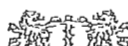
Volledigheidshalve moet gemeld worden dat het verkennend milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd.

VanderHelm Milieubeheer B.V.



Ing. A.F. van der Burg
Manager

Behandeld door:
Mw Ing. P.M. Doorduyn



ANALYSE CERTIFICAAT

Opdrachtgever : Woningbouwvereniging De Maashoek
 Monstersoort : puin afkomstig van het erf
 Herkomst : aan de Rustenburgstraat 14A te Puttershoek
 Partijgrootte : circa 250 m³
 Datum monstername : 3 maart 1998 (tijdens nader onderzoek, projectcode MAP80166)
 Milieumonsternemer : R.C. van der Valk
 Projectcode : MAP80363
 Laboratorium : geanalyseerd door 'het milieulab' van Biochem Laboratorium B.V.
 (gecertificeerd door STERLAB)

Tabel 1 Analyseresultaten uitloogwater (LS-factor: 10)
 Monstercode : Uitloogwater resultaten

Tabel 1 Analyseresultaten uitloogwater (LS-factor: 10)										
monsterkode	Uitloogwater resultaten		Categorie II Toetsingswaarden in mg/kg ds				Categorie I Toetsingswaarden in mg/kg ds			
Uitloogwater MAP80363	in ug/l	in mg/kg ds	0,2 m	0,5 m	0,7 m	1,0 m	0,2 m	0,5 m	0,7 m	1,0 m
ZWARE METALLEN										
Chroom	2.8	0.028	13.8	12.5	12.3	12.0	4.10	1.70	1.30	0.92
Nikkel	< 5.0	< 0.050	4.40	3.80	3.70	3.60	2.20	1.30	1.10	0.95
Koper	12.5	0.125	4.10	3.60	3.50	3.40	1.90	0.90	0.72	0.58
Zink	10	0.10	17.2	15.0	14.7	14.4	8.4	4.5	3.8	3.3
Arseen	9.4	0.094	7.20	7.00	7.00	7.00	1.10	0.91	0.88	0.87
Cadmium	0.4	0.004	0.083	0.069	0.066	0.065	0.059	0.036	0.032	0.029
Lood	< 5.0	< 0.050	10.2	8.900	8.700	8.500	4.600	2.300	1.900	1.600
Kwik	< 0.05	< 0.0005	0.078	0.076	0.076	0.076	0.022	0.019	0.018	0.018
OVERIGE VERBINDINGEN										
Chloride	3.8 mg/l	0.038	8.842	8.813	8.807	8.803	0.711	0.616	0.599	0.587
Fluoride	0.8 mg/l	0.008	0.117	0.104	0.102	0.100	0.042	0.018	0.013	0.010
Sulfaat	98 mg/l	0.98	22.1	22.0	22.0	22.0	1.254	1.154	1.136	1.122
Cobalt	< 10	< 0.10	2.800	2.500	2.500	2.400	1.000	0.520	0.420	0.350
Molybdeen	20.0	0.200	1.10	0.94	0.91	0.89	0.62	0.34	0.28	0.24
Tin	< 5.0	< 0.050	2.70	2.40	2.40	2.40	0.85	0.36	0.27	0.20
Barium	22	0.22	63.6	58.5	57.6	55.9	16.7	7.20	5.50	4.20
Selen	3.1	0.031	0.120	0.100	0.100	0.100	0.077	0.049	0.044	0.039
Antimoon	4.7	0.047	0.460	0.430	0.430	0.420	0.100	0.054*	0.045	0.039
Vanadium	61	0.61	33.4	32.5	32.3	32.2	3.5	1.8	1.6	1.4
CN-vrij	< 5.0	< 0.050	0.100	0.080	0.076	0.074	0.047	0.019	0.013	0.009
CN-totaal	< 5.0	< 0.050	0.480	0.400	0.380	0.370	0.240	0.094	0.067	0.047
Bromide	< 0.2 mg/l	< 0.002	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003

* : categorie en toepassingshoogte waarbinnen het materiaal op basis van de resultaten valt
 < : concentratie kleiner dan de detectielimiet
 mg/l : resultaten in mg/l en g/kgds

Beoordeling: Uit de analyseresultaten blijkt dat van de onderzochte parameters geen grenswaarden worden overschreden en uitloogwaarde 1 behorende bij een toepassingshoogte van 0,5 meter niet wordt overschreden. Op basis hiervan is de partij aan te merken als een categorie 1 secundaire grondstof en kan onder voorwaarden (ongeïsoleerd) in een "werk" worden toegepast.

Na contact met de heer S. Martens van de Provincie Zuid-Holland, district Zuid en met mevrouw M. de Korte van Gemeente Maashoek is gebleken dat deze in principe (volgens huidige inzichten) akkoord gaan met hergebruik van het puin op de locatie. Het betreft hier puin dat rond 2005 zal vrijkomen, op de locatie opzij zal worden gezet en vervolgens op dezelfde locatie zal worden toegepast. Het puin zou volgens huidige inzichten geschikt zijn voor hergebruik op de locatie onder bijvoorbeeld een toegangsweg.

Pijnacker, 12 mei 1998
 Ing. A.F. van der Burg

5. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRÉSULTATEN

In het mengmonster van het puin wordt de grenswaarde voor minerale olie niet overschreden. Het minerale oliegehalte dat tijdens deze analyse is gemeten komt overeen met de zintuiglijk waarnemingen en wordt wel representatief voor het materiaal geacht.

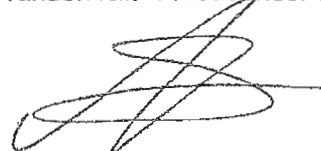
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op het terrein aan de Rustenburgstraat 14a te Puttershoek is door VanderHelm Milieubeheer B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

De samenstelling van het puin vormt, ons inziens, geen belemmering voor hergebruik van het materiaal. Om na te gaan of, en dan onder welke condities (geïsoleerd of ongeïsoleerd), het puin hergebruikt mag worden dient overigens nog het uitlooggedrag bepaald te worden.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat het nader bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd.

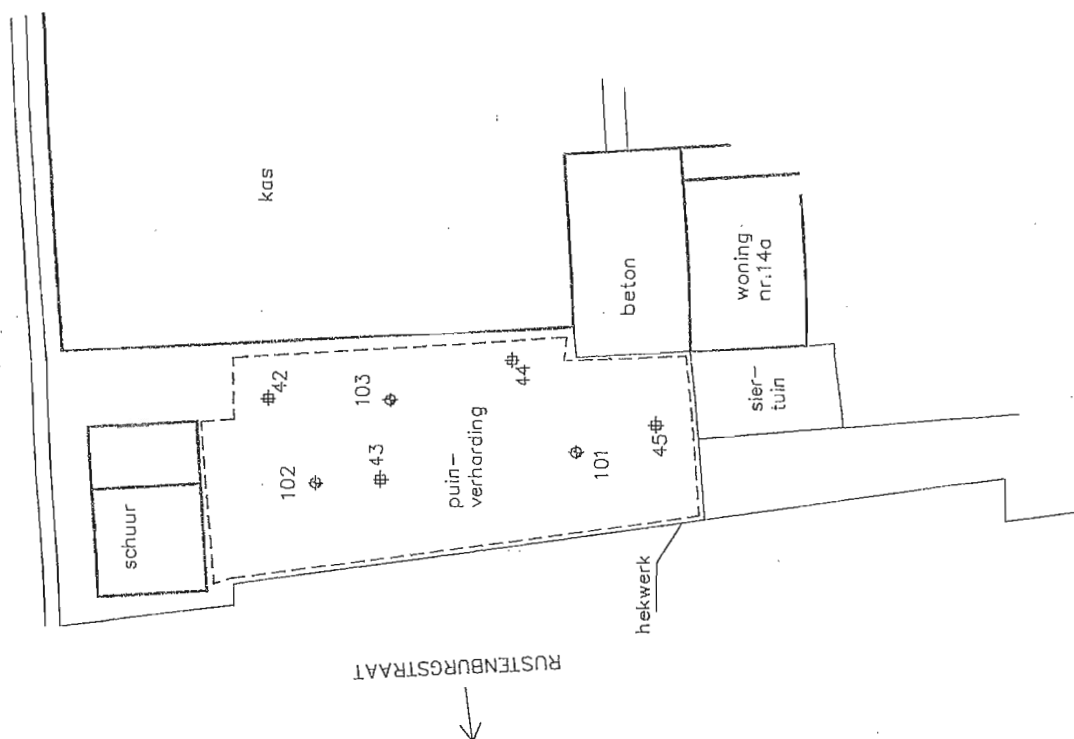
VanderHelm Milieubeheer B.V.



Ing. A.F. van der Burg
Manager

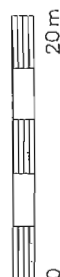
Behandeld door:
Mw Ing. P.M. Doorduyn





Legenda	
⊕	Boring (V.O.)
⊗	Boring

	
Project: MAP80166	Schaal: 1:400
Gepland: R.V.V.	
Datum: 05-03-'98	
Tekno: 01	
VANDERHEIM MULDER B.V. Overgangsweg 61 2641 ND Pijnacker Tel: 015-3696670 Fax: 015-3696671	





Interpretatie

3.1 Locatiebeschrijving

De NAVOS locatie Lafngs Groeneweg is gelegen te Puttershoek (gemeente Binnenmaas). Het betreft een weiland en een woning met tuin die in het bezit is van en gebruikt wordt door een particulier. Het terrein is gelegen direct ten noorden van de Groeneweg nabij de Blaaksedijk. De locatieoppervlakte is 1.600 m². Het is niet bekend welk soort afval er is gestort. De periode van storten is geweest van 1950-1955.

3.2 Resultaten grondwater

De monitoringspeilbuizen zijn geplaatst rond de gehele locatie. De peilbuizen zijn genummerd als A1 tot met A8. Opgemerkt dient te worden dat er een aantal boorbeschrijvingen ontbreken, zijnde A5 tot en met A8. Ten noorden van de locatie is een referentiepeilbuis geplaatst O9. De aangenomen stromingsrichting van het grondwater is onbekend. Het betreft allemaal peilbuizen met het filter in het freatisch grondwater.

In peilbuis A2, A4 en A6 zijn overschrijdingen van de Tussenwaarde aangetroffen voor Arseen. In peilbuis A7 is een overschrijding van de Tussenwaarde aangetroffen voor Barium.

In de referentie peilbuis O9 is een overschrijding van de Tussenwaarde aangetroffen voor Koper.

Er is 1 peilbuis in de stort geplaatst genummerd S1, hierin zijn geen overschrijdingen van de Tussen- en Interventiewaarde aangetroffen.

Opgemerkt dient te worden dat de overschrijdingen in de peilbuizen slechts in 1 meetronde zijn aangetroffen.

Verspreiding van verontreinigingen vanuit de NAVOS-locatie vindt mogelijk plaats.

Arseen en barium

Bij een groot deel van de onderzochte NAVOS locaties zijn in het grondwater verhoogde gehalten aan arseen en/of barium aangetroffen, vaak tot boven de Interventiewaarden Wbb. Dit is zowel bovenstrooms als benedenstrooms van locaties het geval en er is ook geen duidelijk onderscheid tussen diepe en ondiepe peilbuizen. De verhoogde gehalten hebben waarschijnlijk veelal geen relatie met de aanwezigheid van de voormalige stortplaatsen, maar zijn van natuurlijke oorsprong. In landelijk overleg (VOS-coördinatoren) is deze problematiek door de provincies erkend. Daarom is besloten om uitsluitend de aanwezigheid van verhoogde gehalten aan arseen en/of barium in het grondwater geen criterium te laten zijn voor de vervolgmaatregel actieve beheersing van het grondwater (echter wel voor voortzetting van de monitoring).



In BOSVOS zijn verontreinigingen met arseen en/of barium wel volwaardig meegenomen en kunnen deze aanleiding geven tot de maximale risico-beoordeling. In paragraaf 3.4 en 4.2 wordt hieraan aandacht besteed.

3.3 Resultaten grond

De stortlaag is variërend aangetroffen. Deze bestaat uit kolengruis, puin en plastic. De dikte betreft 0,50 tot 1,00 meter. Plaatselijk bevindt deze zich direct vanaf maaiveld en op andere plaatsen vanaf ca. 0,50 meter minus maaiveld.

De stortlaag is niet op alle delen van de locatie aangetroffen, hij is aangetroffen in het weiland in de deklaagboringen 1, 4, 9, 10, 11 en 12 en in het gazon van de woning in boring 7, 8, 13 en 14. In de boring met peilbuis ter plaatse van de groenstrook is ook een stortlaag aangetroffen van 0,40 tot 1,00 m-mv (sterk puinhoudend).

Uit de deklaagmonsters is gebleken dat alleen in mengmonster 2 overschrijdingen van de Interventiewaarde zijn aangetroffen van zink en koper.

Bij het huidige gebruik van de locatie is er mogelijk sprake van risico's verbonden aan de kwaliteit van de contactzone.

3.4 BOSVOS

In de onderstaande tabel worden de risico's middels scores weergegeven uit het model BOSVOS.

Tabel 3.4.1 Scores BOSVOS

A	B	C	D	E	F
3	n.v.t.	n.v.t.	2	3	3
G	H	N	O	P	
3	2	A	A	matig	

BOSVOS geeft voor de aspecten A en D een verhoogde score van 3 en 2, omdat er in het grondwater concentraties boven de Tussenwaarde zijn aangetroffen. Dit is correct; vervolgmonitoring wordt aanbevolen.

BOSVOS geeft voor de aspecten E, F en G een score van 3 omdat de deklaag te dun zou zijn. Dit wordt correct geacht.



Conclusies

4.1

Algemeen

Het NAVOS onderzoek dient te worden beschouwd als een indicatief bodemonderzoek. Er worden geen uitspraken gedaan over ernst en urgentie van verontreinigingen, hiertoe zou een nader onderzoek in het kader van de Wbb moeten worden uitgevoerd. Wel geeft het NAVOS onderzoek voldoende inzicht in de eventuele aanwezigheid van risico's met betrekking tot het grondwater (mogelijke verspreiding) en de grond (mogelijk contact via deklaag). Op basis van dit inzicht kan worden besloten of vervolgmaatregelen nodig zijn en zo ja, in welke vorm. Hierbij speelt ook het huidige en toekomstige gebruik van de locatie een belangrijke rol.

4.2

Resultaten en vervolg

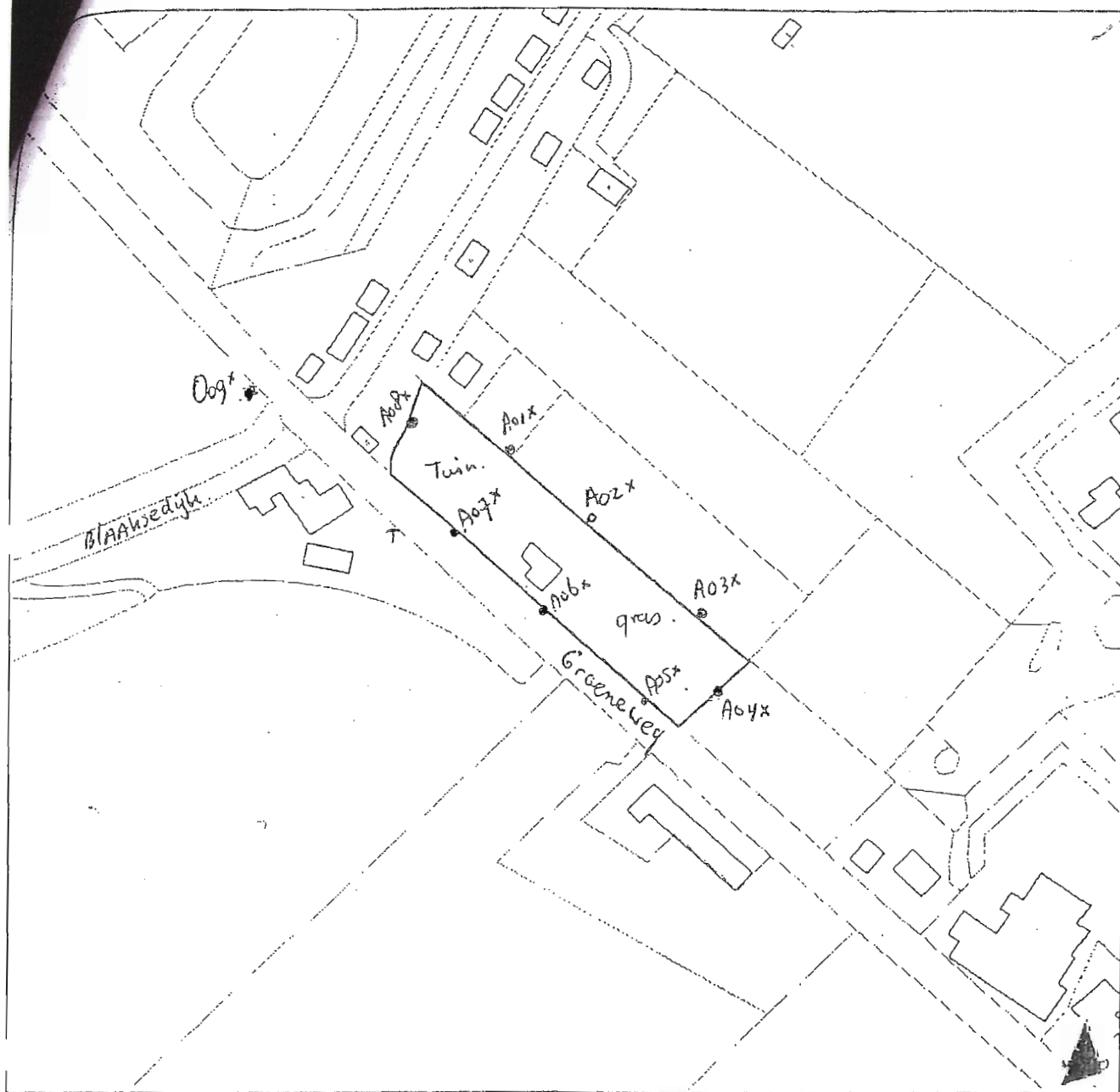
Op basis van de resultaten van het onderzoek naar grondwater en grond, de risico-analyse met behulp van BOSVOS en de locatie-informatie verzameld vanuit de diverse bodemarchieven is er bij het huidige gebruik (weiland en woning met tuin) aanleiding voor vervolgonderzoek op deze locatie.

Nader onderzoek en reparatie van de deklaag wordt aanbevolen (categorie A2 en A3).

Voortzetting van de monitoring van grondwater wordt aanbevolen (categorie B2).

kaart Wbb-locatie: 0660009

kaart bestemd voor IWACO, t.b.v. localisering Wbb-locatie



© TDN

© Provincie Zuid-Holland Kartografie FD

1:2500

Legenda

— Locatie / locatiegrens