



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

E-mail: info@sigma-bm.nl

dhr. M. van den Hoorn
Uddelerweg 65
8075 CH Elspeet



Ons kenmerk : 13-M6469
Uw kenmerk : -
Betreft : rapportage aanvullend milieukundig bodemonderzoek Uddelerweg nr. 69 te Elspeet

Emmen, 03 april 2013

Geachte heer Van den Hoorn,

Hierbij ontvangt u in briefvorm de onderzoeksgegevens van het uitgevoerde aanvullend milieukundig bodemonderzoek op de locatie Uddelerweg nr. 69 te Elspeet (gemeente Nunspeet).

Aanleiding van het aanvullend bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit aanvullend milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een geplande nieuwbouw van een supermarkt en dagwinkels op de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek

Onderhavig onderzoek vormt een aanvulling op een reeds in december 2012 uitgevoerd verkennend- en nader milieukundig bodemonderzoek (ref. Sigma Bouw & Milieu, 12-M6358).

Het doel van dit aanvullend onderzoek is inzicht te verkrijgen ten aanzien van:

- de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem, traject 4-6 m-mv, t.p.v. de vm. ondergrondse dieselolietank
- de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem t.p.v. een in pandige olieopslag in de aanwezige loods
- de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater nabij de wasplaats en olieopslagplaats
- het gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in de vaste bodem t.p.v. de brandplaats
- de evt. aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de grond t.p.v. de brandplaats
- het gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (teerhoudendheid) van het aanwezige asfaltgranulaat t.p.v. het pad ten noorden van de locatie

Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de bodem op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de NEN-5740. Voor wat betreft onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de NEN-5707.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek is een onderzoeksopzet ter goedkeuring verzonden aan het bevoegd gezag.

Situatie- en locatiegegevens

In tabel 1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 1: overzicht basisinformatie

adres	Uddelerweg nr. 69
plaats	Elspeet
gemeente	Nunspeet
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 182,412 Y=477.728
kadastrale aanduiding	Gemeente Nunspeet sectie F nrs. 5954, 6082 en 6083
oppervlakte onderzoekslocatie (locatie)	ca. 5.000 m ²
toekomstig bodemgebruik	supermarkt/dagwinkel
huidig bodemgebruik	bedrijfspand/stalling/erf
voormalig bodemgebruik	veehouderij/autobedrijf/erf
ophogingen/dempingen/storingsen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing is asbesthoudend materiaal verwerkt
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	verkennd bodemonderzoek t.p.v. uitbreiding veestal, 04-03-1994 conclusies: ► de bovengrond bevat licht verhoogde gehalten EOX en PAK ► de ondergrond bevat geen verontreinigingen ► het grondwater bevat licht verhoogde gehalten chroom, arseen en fenolindex
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	niet bekend

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Uddelerweg nr. 69, ten zuiden, aan de rand van de bebouwde kom van Elspeet (gemeente Nunspeet).

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

De onderzoekslocatie betreft het perceel gelegen aan de Uddelerweg nr. 69 te Elspeet.

Op de locatie bevindt zich een bestaand bedrijfspand (kantoor/kantine/berging en aangebouwde berging (vm. kalverschuur), een kapschuur en een werktuigenberging. Inpandig bevindt zich meest een betonverharding.

Rond de gebouwen bevindt zich meest erfverharding bestaande uit betonklinkers/tegels.

Het overige onbebouwde en onverharde deel van de onderzoekslocatie is braakliggend en als erf en groenstrook in gebruik.

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op een deel van de locatie is de nieuwbouw van een supermarkt met dagwinkels gepland.

De locatie heeft een totaal oppervlakte van ca. 5.250 m², hiervan is ca. ca. 1.350 m² bebouwd.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft de terreindelen t.p.v. de vm. ondergrondse dieselolietank, nabij de olieopslagplaats, t.p.v. de olieopslag in de loods/schuur, t.p.v. de vm. brandplaats en t.p.v. het pad ten noorden van de locatie (zie bijlage 2).

Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit het VBK-protocol 2001, 2002 en 2018.

plaatsen van boringen, peilbuis en het graven van inspectiesleuven

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuis, het graven van inspectiesleuven en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 05 maart 2013.

Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 ruim een week na plaatsing van de peilbuis op 15 maart 2013 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse en dhr. M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerkers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>).

Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 6.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen en inspectiesleuven geprojecteerd.

De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en geplaatst conform de eisen uit het VKB protocol 2001.

In tabel 2 is een overzicht van het uitgevoerde veldwerk opgenomen.

tabel 2: overzicht uitgevoerd veldwerk

deellocatie	boring 1.0 m-mv	boring 2.0 m-mv	peilbuis	inspectiesleuf
vm. og. dieselolietank wasplaats/olieopslag olieopslagplaats loods brandplaats	boringen 124/125	boring 122 tot ca. 6 m-mv	peilbuis 123	S1 en S2 (2x0.3m) S3 (0.3x0.3m)
pad ten noorden v.d. locatie	5 boringen tot in asfaltgranulaatlaag			

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.

Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zweklei).

De zweklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.

De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het VKB-protocol 2001.

inspectiesleuven

actuele contactzone (0.02-0.5 m-mv)

T.p.v. de vm. brandplaats is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de actuele contactzone.

Teneinde een betrouwbare uitspraak te kunnen doen m.b.t. het voorkomen van asbest zijn twee inspectiesleuven van 2.0x0.3x0.5 meter en een inspectiegat van 0.3x0.3x 0.5 meter gegraven.

Het ontgraven materiaal is uitgeharkt of gezeefd over een 16 mm zeef waarbij alle (asbest)verdachte delen groter dan ca 16 mm per soort zijn verzameld, gewogen en in gesloten plasticzakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op asbest.

Van het gezeefde materiaal is per inspectiesleuf een grondmengmonster van 10 kg, bestaande uit twintig grepen van ca. 0.5 kg, samengesteld.

Per inspectiesleuf zijn (indien waargenomen) asbestverdachte materialen verzameld, gewogen, geanalyseerd (incl. gewichtsbepaling) en gerelateerd aan het volume van de geïnspecteerde grond. Tevens zijn grondmonsters genomen ter bepaling van de asbestconcentratie in de fractie <16 mm.

Na inspectie zijn de gaten weer gedicht met het uitgegraven materiaal.



monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van max. 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd. De grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige verbindingen zijn in dit geval m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het VBK-protocol 2001 en 2018.

De visueel aangetroffen asbestverdachte materialen zijn op een adequate wijze verpakt en als materiaalmonster aangeleverd aan het laboratorium.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het VBK-protocol 2002.

Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

veiligheid

Bij een verkennend onderzoek asbest in bodem dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater" van december 2008, 4^e herziene druk.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit VKB-protocol 2018 gehanteerd. Aan blootstelling aan asbest zijn zeer ernstige risico's voor de gezondheid verbonden. Algemeen kan gezegd worden dat, tijdens de inspectie, de monsterneming en analyse blootstelling aan asbest te allen tijde moet worden vermeden. Voor de uitvoering van de werkzaamheden is het vochtgehalte in de bodem gemeten. Het vochtgehalte bedroeg circa 171%. Bij een vochtpercentage van meer dan 10% zijn er geen risico's t.a.v. het vrijkomen van asbestvezels. Door zorgvuldige decontaminatie en het voorkomen van stofvorming is emissie van eventuele asbestvezels tot een minimum beperkt.

De onderzoekers op de locatie hadden de beschikking over de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen, waaronder overalls(afspoelbaar en wegwerp), handschoenen, veiligheidsschoenen/-laarzen, volgelaatsmasker, P3 filters, ABEK-HG-P3 filters ed.

Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 3 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-1.0	zand	matig fijn, zwak humeus	geel/bruin/grijs
1.0-2.4	zand	matig fijn	geel/crème
2.4-3.0	zand	matig fijn	oranje/geel
3.0-7.0	zand	matig fijn	geel/grijs

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3. In onderstaande tabel 4 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

tabel 4: zintuiglijke waarnemingen grond

Boring	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
122	0.0-4.4	zwakke tot matige oliewater-reactie / zwakke tot sterke brandstofgeur
S1/S2	0.0-0.4	verbrandingsresten
S2	0.0-0.4	5 stukken asbestverdacht golfplaat (126 gram)

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 5 weergegeven.

tabel 5: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
123	6.0-7.0	5.46	7	6.76	290	1.79

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

zintuiglijke waarnemingen asbest

In tabel 6 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de grond. Deze waarnemingen zijn eveneens terug te vinden op de berekening van het gewogen gehalte asbest in bijlage 5.

tabel 6: asbest op maaiveld en inspectiegaten

Inspectiesleuf	asbestverdacht materiaal maaiveld	asbestverdacht materiaal grond	
		diepte (m-mv)	aantal gram
S2	nee	0.2-0.4	golfplaat grijs, 126 gr. (5 stukjes)

In de overige inspectiesleuven, -gaten is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de fractie >16 mm.

Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch onderzoek van grond, grondwater en asfalgranulaat is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV (certificaat L092).

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erken door het ministerie van VROM.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

Het chemisch onderzoek van asbestmateriaal en mogelijk asbesthoudende grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van RPS BV (certificaat L092).

In onderstaande tabel 7 wordt de samenstelling van het grondmengmonster, de monsternamediepte, de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 7:analyse-schema

<i>monstercode</i>	<i>boringnummer(s)</i>	<i>diepte (m-mv)</i>	<i>zintuiglijke waarneming</i>	<i>analysepakket</i>
grond				
1 (tank)	122 (steekbus)	4.8-5.0 m-mv	-	minerale olie/BTEXN ⁽¹⁾ +AS3000
2 (tank)	122 (steekbus)	5.6-5.8 m-mv	-	minerale olie/BTEXN ⁽¹⁾ +AS3000
3 (olieopslag)	124 (steekbus)	0.0-0.2 m-mv	-	minerale olie/BTEXN ⁽¹⁾ +AS3000
4 (brandplaats)	S1	0.0-0.4 m-mv	verbrandingsrest	PAK (10-VROM)
5 (brandplaats)	S2	0.0-0.4 m-mv	verbrandingsrest	PAK (10-VROM)
brandplaats	S2	0.0-0.4 m-mv	verbrandrest/golfpl.	asbest in grond
grondwater				
1 (peilbuis)	123	6.0-7.0 m-mv	-	minerale olie/BTEXN ⁽¹⁾ +AS3000
materiaal				
6 (asfalt in pad)	pad	0.0-0.3 m-mv	-	PAK (10-VROM)
7 (asfalt in depot)	depot	-	-	PAK (10-VROM)
golfplaat	S2	0.0-0.4	golfplaat grijs	asbest

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

BTEXN= benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylene , naftaleen



Toetsingscriteria grond en grondwater

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van "de Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 247,20 december 2007)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering 2009", (Staatscourant 67,1 08 april 2009)

De getalswaarde van de achtergrondwaarde- en interventiewaarden is voor bepaalde stoffen afhankelijk van de aangetroffen grondsoort en wordt berekend op basis van het lutum- en organische stof gehalte van de bodem. In het onderstaande worden de drie toetsingswaarden kort toegelicht.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering.

De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

In bijlage 5 is het wettelijk toetsingskader alsmede achtergrondinformatie over de rekenmethode van de toetsingswaarden voor grond en grondwater opgenomen.



Toetsingscriteria asbest in grond

Per 24 februari 2000 is asbest opgenomen in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", opgesteld door het Ministerie van VROM. Door het opnemen van asbest in deze circulaire wordt de Wet Bodembescherming (Wbb) van toepassing verklaard op een met asbestverontreinigde bodem.

Per 1 januari 2003 is een interventiewaarde ingevoerd voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat). Zowel in de Regeling bodemkwaliteit als in de circulaire wordt de interventiewaarde resp. maximale waarde vastgesteld op 100 mg/kg gewogen asbest.

Aangezien de interventiewaarde op een niveau ligt waarbij sprake is van een verwaarloosbaar risico wordt daarom getoetst aan de interventiewaarde.

Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentijn asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld.

Per 1 maart 2003 is de restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) verontreinigd met asbest herzien. De restconcentratie is vastgesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Ten aanzien van de mate van verontreiniging kan formeel alleen aan de (gewogen) interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. worden getoetst.

Bijlage 3 van de circulaire bodemsanering 2009 (saneringscriterium, protocol asbest) geeft aan, dat indien gemiddeld meer dan 100 mg / kg d.s. gewogen asbest in de verdachte bodemlaag is gemeten, er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging ongeacht het volume waarin deze verontreiniging is aangetroffen. Nadat de verontreiniging is ingekaderd is echter de gemiddelde concentratie asbest per deellocatie of verdachte locatie bepalend voor de ernst en de omvang van de verontreiniging volgens de circulaire. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/ kg d.s. bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn.

Analyseresultaten

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van SGS BV opgenomen.

grond

In tabel 8 en 9 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

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

Referentie opdrachtgever	13-M6469	13-M6469	13-M6469	13-M6469	13-M6469
Kenmerk analyserapport SGS	03-0168	03-0168	03-0168	03-0168	03-0168
Monsternummer	1	2	3	4	5
Monsteromschrijving/boringen	1 122(480 0-500 0)	2 122(560 0-580 0)	3 124(0 0-20 0)	4 S1(0 0-40 0)	5 S2(0 0-40 0)
bodemtype	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1	Zs1
zintuiglijke waarnemingen				as/plastic	as/plastic
Organisch stof (gew % ds)	0,2	0,2	1,3	6	4,7
Lutum, deeltjes < 2 µm (%)	<0,7	<0,7	<0,7	1,1	1,3
Droge stof gehalte (%)	85,1	85	95,9	84,1	84,7
Aromatische stoffen					
benzeen	<0,02	≤ <0,02	≤ <0,02	≤	
ethylbenzeen	<0,02	≤ <0,02	≤ <0,02	≤	
tolueen	<0,02	≤ <0,02	≤ <0,02	≤	
xylenen (som), incl. 0,7	<0,06	≤ <0,06	≤ <0,06	≤	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
PAK (som 10), incl. 0,7				0,37	≤ 0,35
Overige stoffen					
minerale olie	<20	≤ <20	≤ <20	≤	
Beoordeling monster vlg. circulaire	≤=A	≤=A	≤=A	≤=A	≤=A

Toelichting bij de tabel:

Legenda:

Individuele beoordeling van analyseparameter vlg. Circulaire bodemsanering

≤ : meetwaarde gelijk of kleiner dan achtergrondwaarde (resp. rapportagegrens)

x : meetwaarde groter dan achtergrondwaarde (resp rapportagegrens) = lichte verhoging

xx : meetwaarde groter dan tussenwaarde = matige verhoging

xxx : meetwaarde groter dan interventiewaarde = sterke verhoging

^ : < (Wonen+AW), cfr. Bbk

NB : Trigger-waarde EOX verhoogd

@ : geen interventiewaarde vastgesteld

: gehalte is geschat

* : detectiegrens is hoger dan de achtergrondwaarde

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

monsternr. 1 t/m 3	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=max. 2 en H=max.2					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Aromatische stoffen						
benzeen	0,04	0,13	0,04	0,08	0,2	0,22
ethylbenzeen	0,04	11	0,04	0,08	0,25	22
tolueen	0,04	3,2	0,04	0,08	0,25	6,4
xylenen (som)	0,09	1,7	0,09	0,18	0,25	3,4
Overige stoffen						
minerale olie	38	520	38	76	100	1000

monsternr. 4	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=1,1 en H=6					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Aromatische stoffen						
benzeen	0,12	0,39	0,12	0,24	0,6	0,66
ethylbenzeen	0,12	33	0,12	0,24	0,75	66
tolueen	0,12	9,7	0,12	0,24	0,75	19
xylenen (som)	0,27	5,2	0,27	0,54	0,75	10
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK(10-VROM), incl. 0,7	1,5	21	6,8	8,3	40	40
Overige stoffen						
minerale olie	110	1600	110	230	300	3000

monsternr. 5	Toetsingswaarden (mg/kgds) gecorrigeerd naar L=1,3 en H=4,7					
	AW	T	Wonen	Wonen + A	Industrie	I
Aromatische stoffen						
benzeen	0,094	0,31	0,094	0,19	0,47	0,52
ethylbenzeen	0,094	26	0,094	0,19	0,59	52
tolueen	0,094	7,6	0,094	0,19	0,59	15
xylenen (som)	0,21	4,1	0,21	0,42	0,59	8
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK(10-VROM), incl. 0,7	1,5	21	6,8	8,3	40	40
Overige stoffen						
minerale olie	89	1200	89	180	240	2400

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 de Regeling Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming



interpretatie resultaten

vm. ondergrondse dieselolietank

ondergrond 4.8-5.8 m-mv

Ondergrondmonster 1 (boring 122) (traject 4.8-5.0 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster 2 (boring 122) (traject 5.6-5.8 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

bovengrondse olieopslagplaats

bovengrond 0.0-0.2 m-mv

Bovengrondmonster 3 (boring 124) (traject 0.0-0.2 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

brandplaats

bovengrond 0.0-0.4 m-mv

Bovengrondmonster 4 (boring S1) (traject 0.0-0.4 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster 5 (boring S2) (traject 0.0-0.4 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

asfaltgranulaat

pad

T.p.v. het aanwezige pad aan de noordzijde van de locatie bevindt zich een laag asfaltgranulaat vermengd met puin met een dikte van gemiddeld 0.3 meter.

Het asfaltmengmonster 6 (pad) bevat een gehalte PAK (10-VROM) van 4.0 mg/kg d.s.

depot

Langs het aanwezige pad liggen klein depot met asfaltgranulaat.

Het asfaltmengmonster 7 (depot) bevat een gehalte PAK (10-VROM) van 3.5 mg/kg d.s.

Indien het gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in asfalt(granulaat) ≤ 75 mg/kg d.s is, is het materiaal geschikt voor warm hergebruik.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat het onderzochte asfaltgranulaat t.p.v. het pad en het depot de grens voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) van 75 mg/kg d.s. niet overschrijdt. Het asfaltgranulaat is daardoor mogelijk geschikt voor warm hergebruik.

Op basis van de CROW-publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt" geldt dat:

- voor afvoer van 25 tot 100 ton asfalt één analyse uitgevoerd moet worden

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Voor de monsters 6 en 7 geldt dat i.v.m. de matrix de rapportagegrens voor naftaleen is verhoogd.

grondwater

In tabel 10 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 10: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	1					
peilbuis	1					
Filterdiepte (m-mv)	6.0-7.0		toetsingswaarden			
Grondwaterstand (m-mv)	5.46		S	T	I	Rap grens
Aromatische stoffen (µg/l)						
benzeen	<0,2	≤	0,2	15,1	30	0,2
ethylbenzeen	<0,2	≤	4	77	150	0,2
tolueen	<0,2	≤	7	503,5	1000	0,2
xylenen (som) incl. 0,7	0,21	≤	0,2	35,1	70	0,21
naftaleen	<0,05	≤	0,01	35,005	70	0,05
Overige stoffen (µg/l)						
minerale olie	<100	≤	50	325	600	100

Toelichting bij de tabel:

Legenda:	
Individuele beoordeling van analyseparameter vlg. Circulaire bodemsanering	
≤	: meetwaarde gelijk of kleiner dan streefwaarde (resp. rapportagegrens)
x	: meetwaarde groter dan streefwaarde (resp. rapportagegrens) = lichte verhoging
xx	: meetwaarde groter dan tussenwaarde = matige verhoging
xxx	: meetwaarde groter dan interventiewaarde = sterke verhoging
@	: geen interventiewaarde vastgesteld
#	: gehalte is geschat
*	: gehalte groter dan rapportagegrens

interpretatie resultaten grondwater

peilbuis 123 (6.0-7.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 123, tussen de wasplaats en de olieopslagplaats, bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropan en som xylenen.

Analyseresultaten asbest in grond t.p.v. de brandplaats

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de (materiaal)monsters, gerelateerd aan toetsingswaarden weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken. In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van RPS BV opgenomen.

De totale concentratie aan asbest per inspectiesleuf wordt conform NEN-5707 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >16 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <16 mm).

Door het gewicht te bepalen van de handmatig verzamelde asbesthoudende materialen en dit te delen door de massa (inhoud / soortelijk gewicht) van het betreffende inspectiegat wordt de concentratie asbestverdacht materiaal in het inspectiegat bepaald. Deze concentratie moet echter nog worden gecorrigeerd voor het percentage asbest in de materiaalmonsters dat door het laboratorium is bepaald.

De analyseresultaten van de materiaalmonsters en de grondmengmonsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in de tabellen 11 t/m 14. De berekening van de asbestgehalten zijn opgenomen in bijlage 5.

tabel 11: resultaten asbestanalyse materiaal monsters > 16 mm

Monsteromschrijving	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
golfplaat, grijs	n.v.t.	niet aantoonbaar	niet aantoonbaar	niet aantoonbaar

Toelichting

HB = hecht gebonden

n.o = niet onderzocht

tabel 12: aangetroffen asbestsoorten fractie > 16 mm

Inspectiesleuf/-gat	monster	gewogen asbestgehalte mg/kg d.s.	asbestsoort	hechtgebonden/ niet hechtgebonden
brandplaats				
S2	golfplaat	0.0	golfplaat, grijs (niet asbesthoudend)	n.v.t.

tabel 13: Resultaten asbestanalyses grondmengmonsters <16 mm

inspectiesleuf	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 16 mm			
			serpentijn	amfibool		Asbest (gewogen)
			chrysotiel	amosiet	crocidoliet	mg/kg
S2	13-032884	0.0-0.4	-	-	-	<2

tabel 14: Overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

sleuf/ gat	Diepte m-mv	Asbestconcentratie <16 mm				Asbestconc. >16 mm			Totaal asbest (gewogen)	Toets
		serpenti n	amfibool			Asbest (gewogen)	Massa (ds) sleuf	Massa asbest	Asbest gewogen	
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet						
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	kg	(g)	mg/kg	mg/kg	
S1	0.0-0.5	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	352	0	0	0	-*
S2	0.0-0.4	0	0	0	<2	281,6	0	0	0	-
S3	0.0-0.5	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	52,8	0	0	0	-*

Toelichting

- * gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <16 mm niet onderzocht
- ** = de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd
- geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)
- +/- concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd
- + concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd
- n.o = niet onderzocht

interpretatie resultaten

maaiveld (toplaag) (0.0-0.02 m-mv)

Op het maaiveld is tijdens de maaiveldinspectie geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

inspectiegaten (actuele contactzone) (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van inspectiesleuf S2 zijn in de grond (actuele contactzone), in de fractie >16 mm, stukjes asbestverdachte golfplaat aangetroffen. Uit analyse van dit materiaal blijkt dat het hier asbestvrije golfplaat betreft.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zeeffractie < 16 mm) van inspectiesleuf S2 (0.0-0.4 m-mv) uit de actuele contactzone is een concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiesleuf S2 bedraagt <2 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s), de interventiewaarde, voor asbest. De grond t.p.v. de inspectiesleuf S2 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van de overige inspectiesleuven S1 en S3 is in de bovenste laag (0.0-0.5 m-mv), de actuele contactzone, in de fractie >16 mm, zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >16 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal zijn ter plaatse van de Inspectiesleuven S1 t/m S3 vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de opgeboorde grond uit de ondergrond.

fractie <16 mm

Van de ondergrond zijn geen grondmonsters geanalyseerd.



Conclusies/Aanbevelingen

grond

vm. ondergrondse dieselolietank

ondergrond 4.8-5.8 m-mv)

Ondergrondmonster 1 (boring 122) (traject 4.8-5.0 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster 2 (boring 122) (traject 5.6-5.8 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

bovengrondse olieopslagplaats

bovengrond 0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 3 (boring 124) (traject 0.0-0.2 m-mv) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

brandplaats

bovengrond 0.0-0.4 m-mv)

Bovengrondmonster 4 (boring S1) (traject 0.0-0.4 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster 5 (boring S2) (traject 0.0-0.4 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

asfaltgranulaat

pad

T.p.v. het aanwezige pad aan de noordzijde van de locatie bevindt zich een laag asfaltgranulaat met een dikte van gemiddeld 0.3 meter.

Het asfaltmengmonster 6 (pad) bevat een gehalte PAK (10-VROM) van 4.0 mg/kg d.s.

depot

Langs het aanwezige pad liggen klein depot met asfaltgranulaat.

Het asfaltmengmonster 7 (depot) bevat een gehalte PAK (10-VROM) van 3.5 mg/kg d.s.

Indien het gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in asfalt(granulaat) ≤ 75 mg/kg d.s is, is het materiaal geschikt voor warm hergebruik.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat het onderzochte asfaltgranulaat t.p.v. het pad en het depot de grens voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) van 75 mg/kg d.s. niet overschrijdt. Het asfaltgranulaat is daardoor mogelijk geschikt voor warm hergebruik.

Op basis van de CROW-publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt" geldt dat:

- voor afvoer van 25 tot 100 ton asfalt één analyse uitgevoerd moet worden

grondwater

peilbuis 123 (6.0-7.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 123, tussen de wasplaats en de olieopslagplaats, bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.



asbest in grond

brandplaats

maaiveld (toplaag) (0.0-0.02 m-mv)

Op het maaiveld is tijdens de maaiveldinspectie geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

inspectiegaten (actuele contactzone) (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van inspectiesleuf S2 zijn in de grond (actuele contactzone), in de fractie >16 mm, stukjes asbestverdachte golfplaat aangetroffen. Uit analyse van dit materiaal blijkt dat het hier asbestvrije golfplaat betreft.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zeef fractie < 16 mm) van inspectiesleuf S2 (0.0-0.4 m-mv) uit de actuele contactzone is een concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s.

Het totale gewogen gehalte asbest (fractie <16 mm + fractie >16 mm) in inspectiesleuf S2 bedraagt <2 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s), de interventiewaarde, voor asbest. De grond t.p.v. de inspectiesleuf S2 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van de overige inspectiesleuven S1 en S3 is in de bovenste laag (0.0-0.5 m-mv), de actuele contactzone, in de fractie >16 mm, zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >16 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal zijn ter plaatse van de Inspectiesleuven S1 t/m S3 vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen in de opgeboorde grond uit de ondergrond.

fractie <16 mm

Van de ondergrond zijn geen grondmonsters geanalyseerd.

Afwijkingen in de werkzaamheden

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. het geldende protocol BRL SIKB 2001, 2002 en 2108.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

T.p.v. de vm. brandplaats zijn in de grond verbrandingsresten waargenomen. Geadviseerd wordt bij evt. grondwerk deze fysisch verontreinigde grond separaat te ontgraven en evt. af te voeren.

Alvorens tot verwerking van het asfalt wordt overgegaan wordt geadviseerd dit onderzoek aan de verwerker te verstrekken.



Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking gehad op de terreindelen t.p.v. de vm. ondergrondse dieselolietank, nabij de olieopslagplaats, t.p.v. de olieopslag in de loods/schuur, t.p.v. de vm. brandplaats en t.p.v. het pad ten noorden van de locatie (zie bijlage 2).

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan omtrent: de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte deellocaties, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische kwaliteit van het verhardingsmateriaal etc.

T.a.v. historische informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

Hoewel het verrichte veld- en chemisch-analytisch onderzoek, zoals bij ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is er naar gestreefd om representatieve bodemonsters te verkrijgen.

Het is juist de deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties t.a.v. de bodemkwaliteit af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, bv. t.g.v. as-, verbrandings-, of afvalgaten.

Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt.

Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek ook als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.



kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu worden verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) conform de protocollen 2001 en 2002. Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein. Op onderhavig onderzoek is alleen protocol 2001 en 2002 van toepassing.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

met vriendelijke groet,

Sigma Bouw & Milieu

ing. A.D.M. van Wuykhuyse
projectleider Bodem

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A.D.M. van Wuykhuyse', is written over the printed name.

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV en RPS BV
5. Wettelijk toetsingskader en achtergrondinformatie rekenmethode toetsingswaarden
6. Berekening asbestgehalten
7. Foto's
8. Onafhankelijkheidsverklaring

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

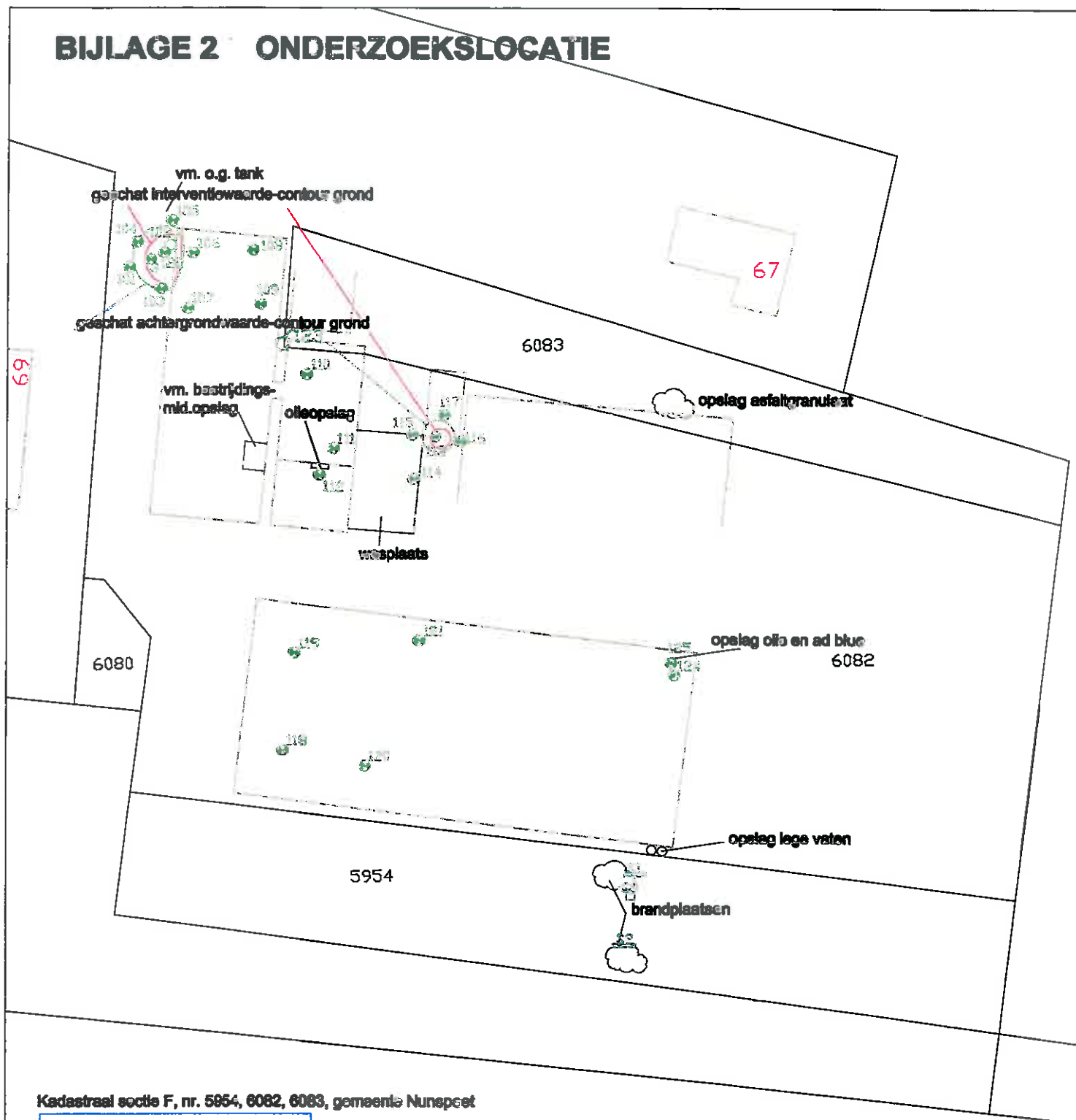


Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Kadastraal sectie F, nr. 5954, 6082, 6083, gemeente Nunspeet

- | | |
|------------------|--------|
| gras/braak | tegels |
| grind, split ed. | asfalt |
| klinkers | beton |

- = combinatie boring/peilbuis
- × = boring tot 0.5 m -mv.
- ⊗ = boring tot 1.0 m -mv.
- ⊕ = boring tot 2.0 m -mv.

5840

0 m 5 m 25 m



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

- Bouw
- Milieu

<http://www.sigma-bm.nl>

project: Uddelerweg 69 te Elspeet

opdrachtgever: dhr. M. van den Hoorn

onderdeel: Bijlage

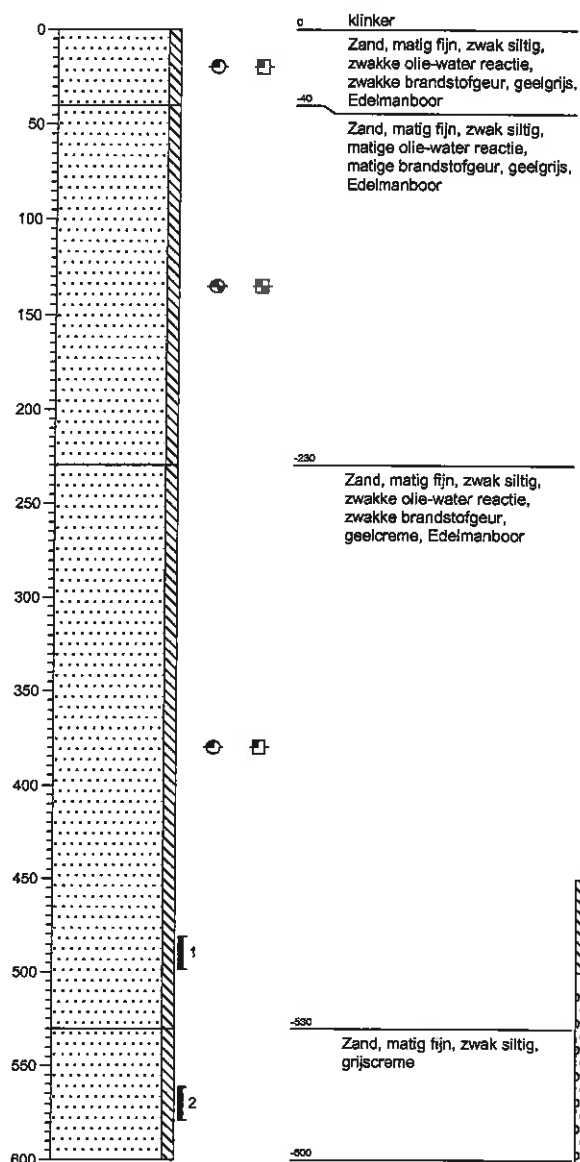
datum: 03-04-2013

schaal: 1:500

werknr.: 13-M6469

bladnr.: 1

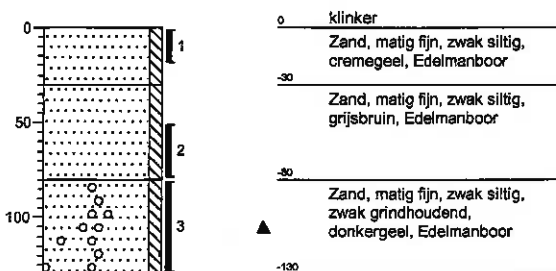
boring 122



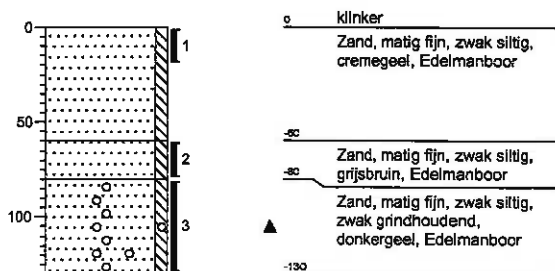
boring 123



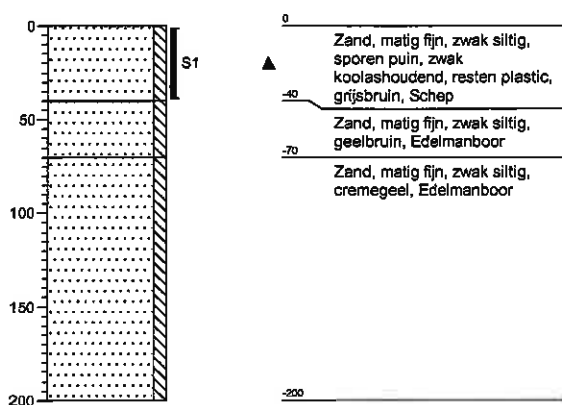
boring 124



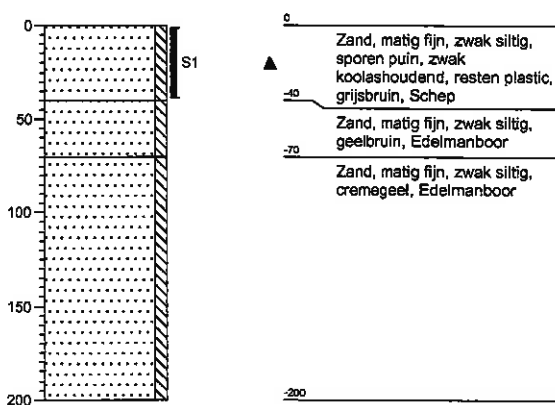
boring 125



boring S1



boring S2



Legenda (conform NEN 5104)

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

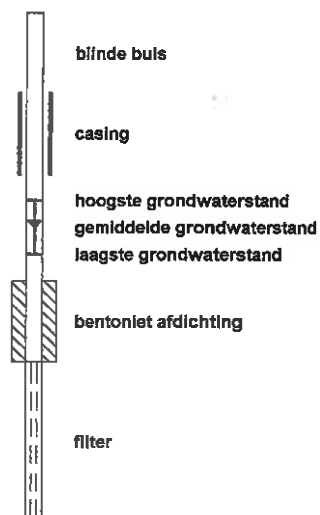
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

Aflever/bezoek adres
Sporstraat 12
Postbus 78
4430 AB 's-Gravenpolder
Nederland
Tel (0113)-319 200
Fax (0113)-319 299

Sigma Bouw en Milieu

Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Nederland

's-Gravenpolder, 13/03/2013

ANALYSE RAPPORT 201303000168

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69, Elspeet

Referentie : 13-M6469
E-Lims order nr : SE103446

Monsteromschrijvingen :
1 : 1: 122(480.0-500.0) (Grond)
2 : 2: 122(560.0-580.0) (Grond)
3 : 3: 124(0.0-20.0) (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monsternamen datum	05/03/2013	05/03/2013	05/03/2013
Ontvangst datum laboratorium	06/03/2013	06/03/2013	06/03/2013

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	0.2	0.2	1.3
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	85.1	85.0	95.9

AS 3000

Q Analyse conform AS3000			X	X	X
Massa niet-maalbare artefacten	g		0	0	0
Beschrijving niet maalbare artefacten			N.V.T	N.V.T	N.V.T

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Benzeen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]	< 0.020	< 0.020	< 0.020
Tolueen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
Ethylbenzeen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
o-Xyleen	mg/kgds		< 0.020	< 0.020	< 0.020
m- + p-Xylenen	mg/kgds		< 0.040	< 0.040	< 0.040
- Som Xylenen	mg/kgds		< 0.060	< 0.060	< 0.060
- Som Xylenen (factor0,7)	mg/kgds		0.042	0.042	0.042
Naftaleen	mg/kgds		< 0.25	< 0.25	< 0.25

MINERALE OLIE

Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	< 20	< 20	< 20
Q Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		< 5.0	< 5.0	< 5.0

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	< 0.7	< 0.7	< 0.7
----------	--------	--------------------	-------	-------	-------



(pagina: 1, zie volgende pagina)

ANALYSE RAPPORT 201303000168

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69, Elspeer

Referentie : 13-M6469
E-Lims order nr : SE103446

Monsteromschrijvingen :
4 : 4: S1(0.0-40.0)
5 : 5: S2(0.0-40.0)
6 : Asfalt in pad

(Grond)
(Grond)
(Asfalt)

Monstercode	4	5	6
Monsternamen datum	05/03/2013	05/03/2013	05/03/2013
Ontvangst datum laboratorium	06/03/2013	06/03/2013	06/03/2013

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	6.0	4.7	
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	84.1	84.7	95.0

AS 3000

Q Analyse conform AS3000			X	X	
Massa niet-maalbare artefacten	g		0	0	
Beschrijving niet-maalbare artefacten			N.V.T	N.V.T	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Q Naftaleen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]	< 0.05	< 0.05	< 0.50
Q Fenantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.50
Q Anthracen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.50
Q Fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	0.65
Q Benzo[a]anthracen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.50
Q Chryseen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.50
Q Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.50
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.50
Q Benzo[ghi]peryleen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	< 0.50
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		0.058	< 0.05	0.52
Q PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		< 0.5	< 0.5	< 5.2
PAK's tot. 10 (factor 0,7)	mg/kgds		0.37	0.35	4.0

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	1.1	1.3	
----------	--------	--------------------	-----	-----	--

ANALYSE RAPPORT 201303000168

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69, Elspeet

Bemonsterd door : Opdrachtgever
Referentie : 13-M6469

Monsteromschrijvingen : 7 : Asfalt in depot

(Asfalt)

Monstercode : 7
Monsternamen datum : 05/03/2013
Ontvangst datum laboratorium : 06/03/2013

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	95.8
------------	------	-------------------------	------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Naftaleen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]	< 0.50	*
Fenantreen	mg/kgds		< 0.50	
Antraceen	mg/kgds		< 0.50	
Fluoranteen	mg/kgds		< 0.50	
Benzo[a]antraceen	mg/kgds		< 0.50	
Chryseen	mg/kgds		< 0.50	
Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.50	
Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.50	
Benzo[ghi]perylene	mg/kgds		< 0.50	
Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.50	
PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		< 5.0	
PAK's tot. 10 (factor 0,7)	mg/kgds		3.5	

Marc Van Ryckeghem
Laboratorium manager

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Belgium NV, kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verichtingen zijn opvraagbaar.

De analyses gemarkeerd met een "Q" zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Indien er in het analyserapport resultaten met een * gemarkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn in de bijlage van dit rapport weergegeven.

ANALYSE RAPPORT 201303000168

's-Gravenpolder, 13/03/2013

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69, Elspeet

Referentie : 13-M6469
E-Lims order nr : SE103446

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

ANALYSE RAPPORT 201303000168

's Gravenpolder, 13/03/2013

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69, Elspeet

Bemonsterd door : Opdrachtgever
Referentie : 13-M6469

Toelichtingen op analyse resultaten

Monsteromschrijving: 6 : Asfalt in pad

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Naftaleen

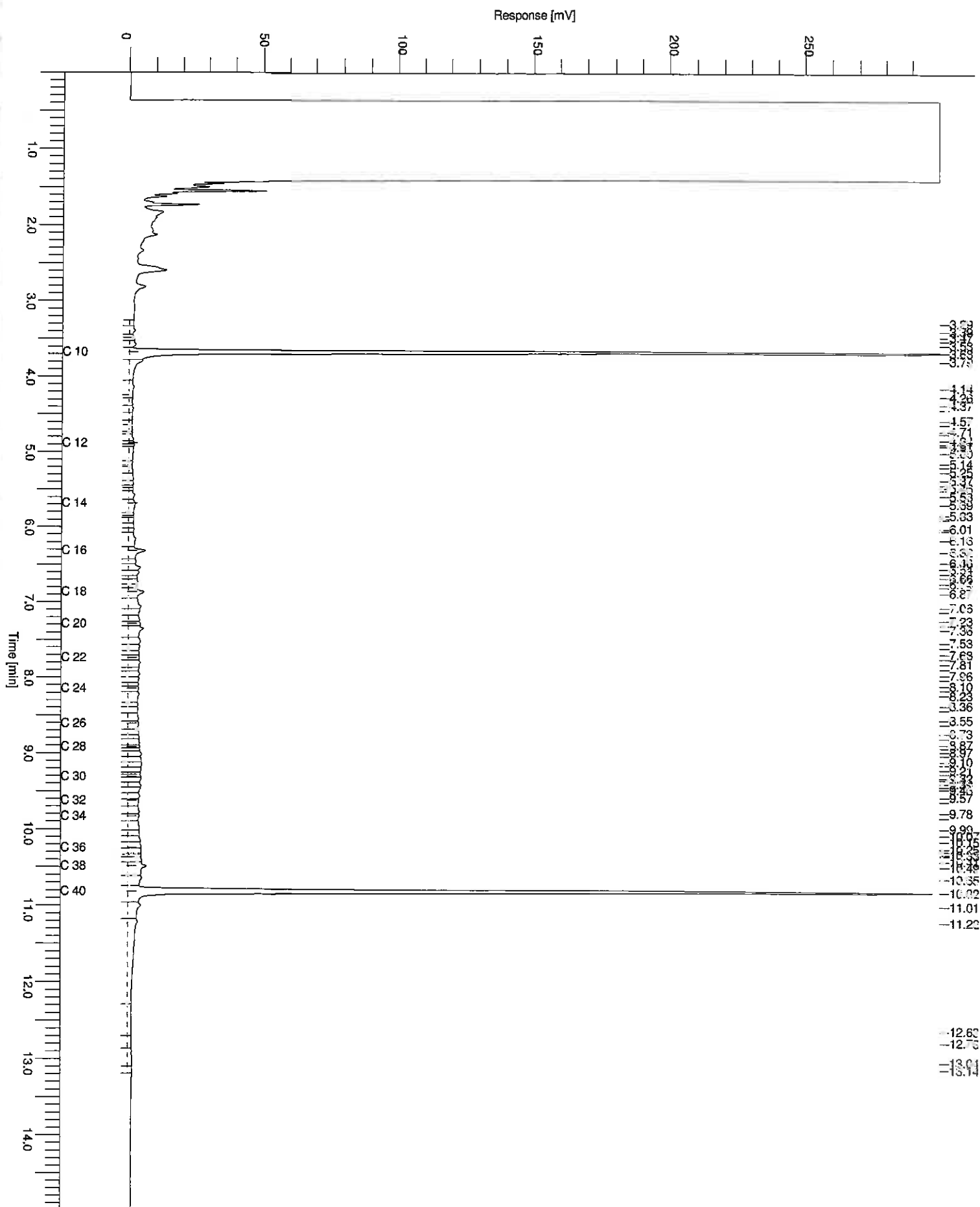
- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.

Monsteromschrijving: 7 : Asfalt in depot

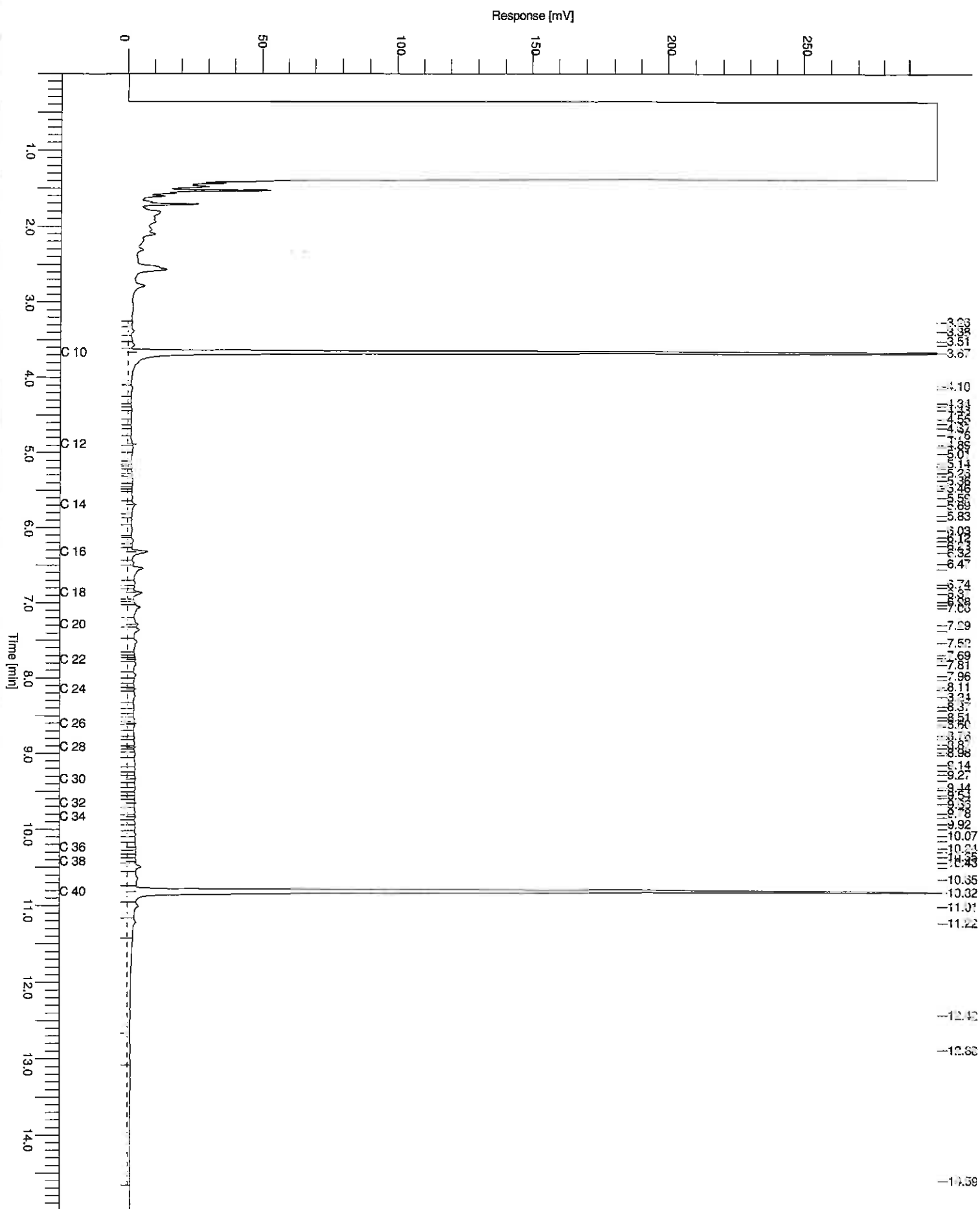
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Naftaleen

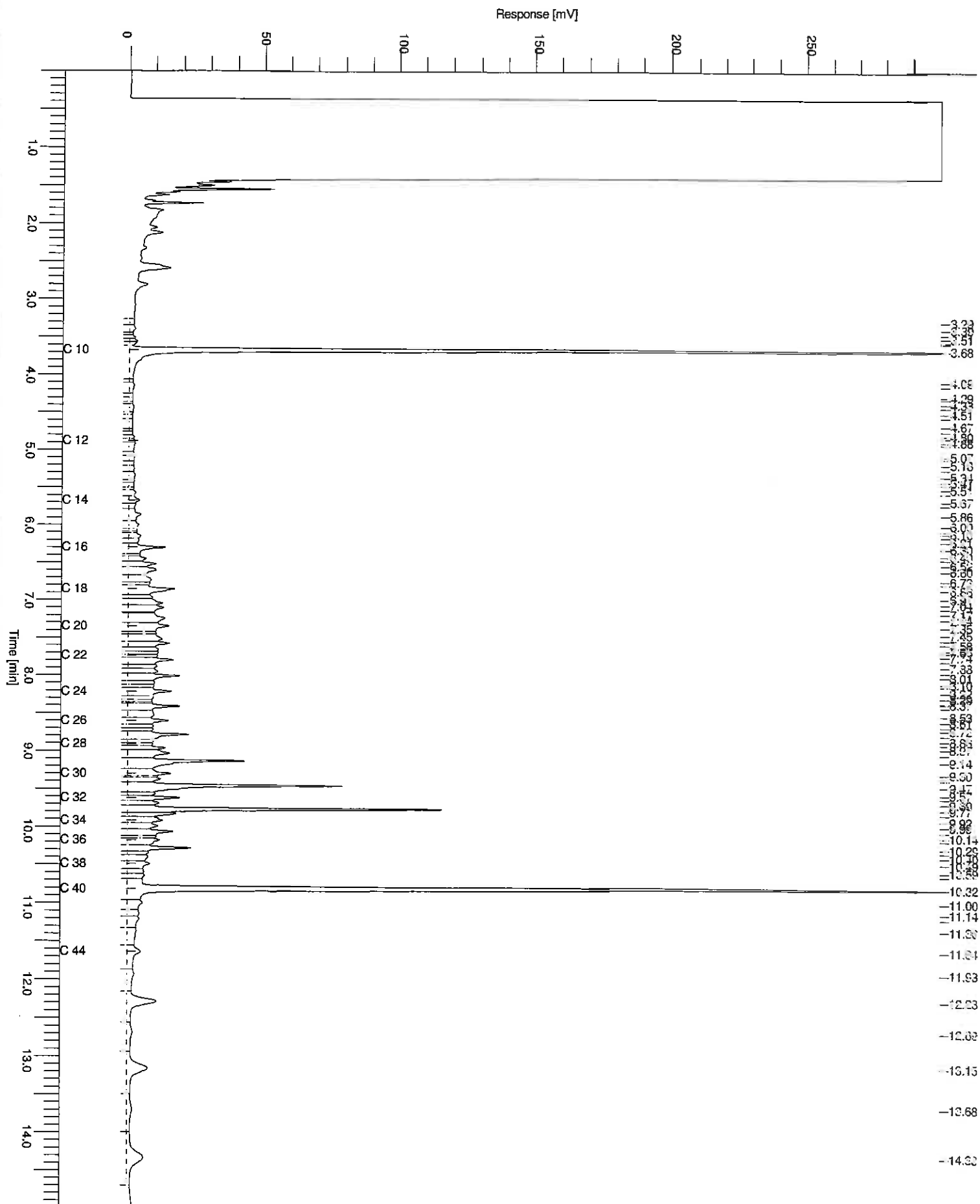
- In verband met de matrix is (zijn) de rapportage grens(zen) verhoogd.



Sample Name : 201303000168002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC14\2013-03\mo-14-0311-017-20130312-083504.raw
 Date : 3/12/2013 8:35:10 AM
 Method : Min olie PE Time of Injection: 3/11/2013 4:52:53 PM
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Sample Name : 201303000168003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\nl0t025\data\Glc\IS-GC14\2013-03\mo-14-0311-018-20130312-083512.raw



Aflever/bezoek adres
 Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Nederland
 Tel (0113)-319 200
 Fax (0113)-319 299

Sigma Bouw en Milieu

Phileas Foggestraat 153
 7825 AW Emmen
 Nederland

's-Gravenpolder, 22/03/2013

ANALYSE RAPPORT 201303000541

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
 Omschrijving : Uddelerweg 69, Elspeer

Referentie : 13-M6469
 E-Lims order nr : SE103467

Monsteromschrijvingen : 1 : Pb 123: (600.0-700.0)

(Grondwater)

Monstercode	1
Monstername datum	15/03/2013
Ontvangst datum laboratorium	15/03/2013

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------

Analyse conform AS3000

x

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzeen	µg/l	[cons. SIKB 3001 ana. AS 3130]	< 0.20
Q Toluene	µg/l		< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20
Q o-Xyleen	µg/l		< 0.10
Q m- + p-Xylenen	µg/l		< 0.20
Q - Som Xylenen	µg/l		< 0.30
Q - Som Xylenen (factor0,7)	µg/l		0.21
Q Naftaleen	µg/l		< 0.050

MINERALE OLIE

Q Totaal C-10 - C-40	mg/l	[cons. SIKB3001 ana. NEN-EN-ISO 9377-2]	< 0.10
Fractie C-10 - C-12	mg/l		< 0.025
Fractie C-12 - C-22	mg/l		< 0.025
Fractie C-22 - C-30	mg/l		< 0.025
Fractie C-30 - C-40	mg/l		< 0.025

(pagina: 1, zie volgende pagina)



ANALYSE RAPPORT 201303000541

Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69, Elspeek

Referentie : 13-M6469
E-Lims order nr : SE103467

Monsteromschrijvingen : 1 : Pb 123: (600.0-700.0)

(Grondwater)

Monstercode	1
Monsternamen datum	15/03/2013
Ontvangst datum laboratorium	15/03/2013

Parameter	Eenheid	Methode
-----------	---------	---------



Marc Van Ryckeghem
Laboratorium manager

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Belgium NV, kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar.

De analyses gemarkeerd met een "Q" zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)
Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

In bijlage 1 is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Indien er in het analyserapport resultaten met een * gemarkeerd zijn treft u een toelichting aan in bijlage 2. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn in de bijlage van dit rapport weergegeven.

ANALYSE RAPPORT 201303000541

's-Gravenpolder, 22/03/2013

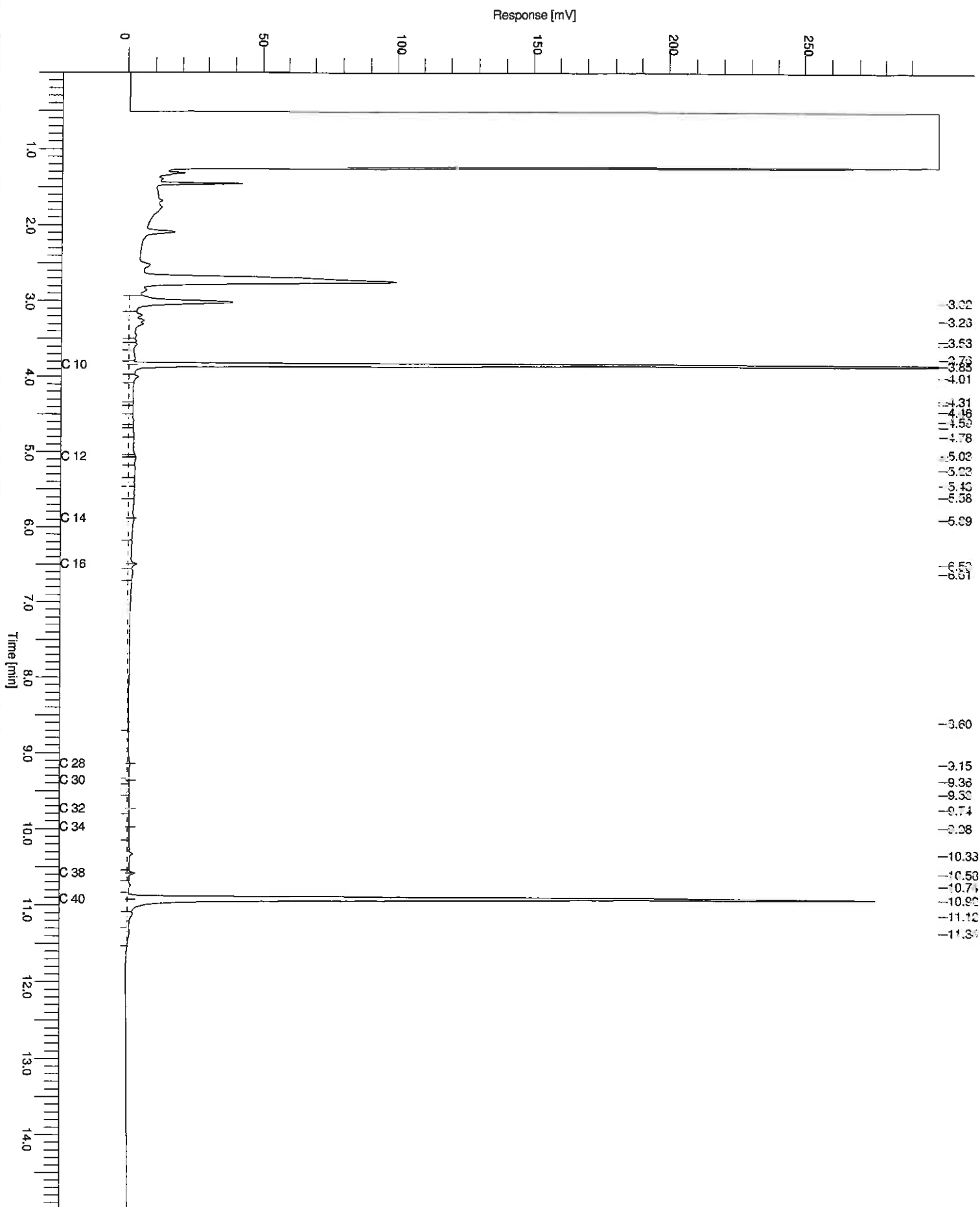
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu
Omschrijving : Uddelerweg 69, Elspeer

Referentie : 13-M6469
E-Lims order nr : SE103467

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Sample Name : 201303000541001 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC34\2013-03\mo-34-0318-012-20130319-084044.raw
 Date : 3/19/2013 8:40:49 AM
 Method : Min olie PE Time of Injection: 3/18/2013 3:53:13 PM
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Datum rapportage 13-03-2013

Rapportnummer: 1303-0952_01

RPS analyse bv

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

Ordernummer RPS 1303-0952
Ordernummer opdrachtgever 13-M6469
Opdrachtgever Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

Breda

Minerium 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

Datum order 08-03-2013
Datum analyse 13-03-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

T 0650 - 235700
F 0650 - 235701

Start datum monstername

Hoogeveen

Adres monstername Uddelerweg 69 te Elspeet

Zeeplinsmaat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

Aantal monsters 1

T 0628 - 219011
F 0628 - 229019

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

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

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht- gebonden- heid	Opmerking
13-032885	Golfplaat	Golfplaat	Niet aantoonbaar	n.v.t.	-

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






Analyse certificaat

Datum rapportage 13-03-2013

Monsternummer: 13-032884

Rapportnummer: 1303-0952_01

Ordernummer RPS 1303-0952
Ordernummer opdrachtgever 13-M6469
Opdrachtgever Sigma Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153
 7825 AW Emmen

Datum order 08-03-2013
Datum analyse 13-03-2013

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever S2

Barcode RPS0571

Datum monstername

Adres monstername

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,983

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7001
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0680 - 230701
 F 0680 - 230701

Hoogeveen

Zeehavenstraat 9
 Postbus 2030
 7800 CA Hoogeveen

T 0523 - 229011
 F 0523 - 229010

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,135	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,441	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,176	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,276	0,000	0	19,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,803	0,000	0	6,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,981	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,810	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 78,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Rapportnummer: 1303-0952_01

Ordernummer RPS	1303-0952
Ordernummer opdrachtgever	13-M6469
Opdrachtgever	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen
Datum order	08-03-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

BIJLAGE 5 WETTELIJK TOETSINGSKADER

Toetsingswaarden grond(gehaltes in mg/kg d.s.) berekend op basis van organische stof en lutumgehaltes

Lutum % (m/m d.s.)	25,0		
Organische stof % (m/m)	10,0		
	Achtergrond- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde
Cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
Koper (Cu)	40	115	190
Nikkel (Ni)	35	68	100
Lood (Pb)	50	290	530
Zink (Zn)	140	430	720
Kwik (Hg)	0,15	2,1	4
Barium (Ba)	190	555	920
Cobalt (Co)	15	103	190
Molybdeen (Mo)	1,5	96	190
Benzeen	0,20	0,7	1,1
Tolueen	0,20	16	32
Ethylbenzeen	0,20	55	110
Xylenen	0,5	9	17
Styreen	0,25	43	88
PCB's (som 7)	0,002	0,51	1
Minerale olie (GC) totaal	190	2595	5000
PAK's Totaal VROM (10)	1,5	21	40

Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrond-, tussenwaarde- en interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus- (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen – PAK's) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B * \% \text{ lutum}) + C * \% \text{ organische stof}}{A + (B * 25) + (C * 10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

A, B en C zijn stofafhankelijke constanten :

Stofnaam	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

Berekeningen achtergrondwaarden grond:

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde -I(b) en I(s)- vervangen door achtergrondwaarde -AW(b) en AW(s)-.

Toetsingswaarden grondwater (gehalten in µg/l)

	Streef- waarde	Tussen- waarde	Interventie- waarde	eenheid
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6,0	µg/l
Koper (Cu)	15	45	75	µg/l
Nikkel (Ni)	15	45	75	µg/l
Lood (Pb)	15	45	75	µg/l
Zink (Zn)	65	433	800	µg/l
Kwik (Hg)	0,05	0,2	0,3	µg/l
Barium (Ba)	50	338	625	µg/l
Cobalt (Co)	20	60	100	µg/l
Molybdeen (Mo)	5	153	300	µg/l
Benzeen	0,2	15	30	µg/l
Ethylbenzeen	4,0	77	150	µg/l
Tolueen	7,0	504	1.000	µg/l
Xylenen	0,2	35	70	µg/l
Naftaleen	0,01	35	70	µg/l
Styreen	6,0	153	300	µg/l
Dichloormethaan	0,01	500	1.000	µg/l
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400	µg/l
Tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10	µg/l
Trichlooretheen (tri)	24	262	500	µg/l
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40	µg/l
1,1-Dichloorethaan	7	454	900	µg/l
1,2-Dichloorethaan	7	204	400	µg/l
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300	µg/l
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130	µg/l
1,2-Dichlooretheen (cis en trans)	0,01	10	20	µg/l
Monochloorbenzeen	7	94	180	µg/l
Dichloorbenzenen (som)	3	27	50	µg/l
Chloorbenzenen (som)			-	µg/l
Tribroommethaan (bromoform)			630	µg/l
Minerale olie (GC) totaal	50	325	600	µg/l

BIJLAGE 6 BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Berekening asbestgehalten > 16 mm

RE	locatie	afmetingen (m)	droge stof %	massa (kg) gezeefd/ geïnspect.	droge stof (kg)	inspectie- efficiëntie %	asbest gram	soorten asbest (g)	percentage serpentiin %	percentage amfibool %	hoeveelheid asbest gewogen (mg) serpentiin amfibool	concentratie serpentiin mg/kg d.s.	amfiboolx10 mg/kg d.s.	Totaal mg/kg d.s.
1	S2	2,0x0,3x0,4	78,2	360	281,52	100	126	126	0	0	0	0,00	0,00	0,00

Serpentiinen (gekrulde vezels)

Chrysotiel = witte asbest

Amfibolen (staafvormige vezels)

Amosiet = bruine asbest

Crocidoliet = blauwe asbest

Tremoliet = wit-achtige asbest

Anthophylliet = grijze asbest

* de bovenste 20 cm siergrind is niet meergewogen

BIJLAGE 7 FOTO'S



Foto 1: sleuf S1



Foto 2: golfplaat uit S2

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

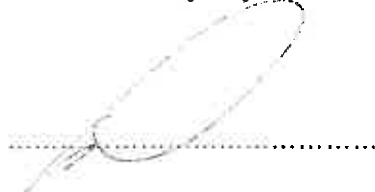
“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

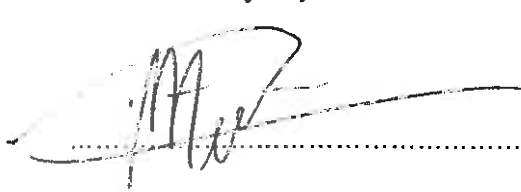
Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

A.D.M. van Wuykhuyse

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "A.D.M. van Wuykhuyse", written over a horizontal dotted line.

M.J.A. van Wuykhuyse

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "M.J.A. van Wuykhuyse", written over a horizontal dotted line.

Datum: 05-03-2013

