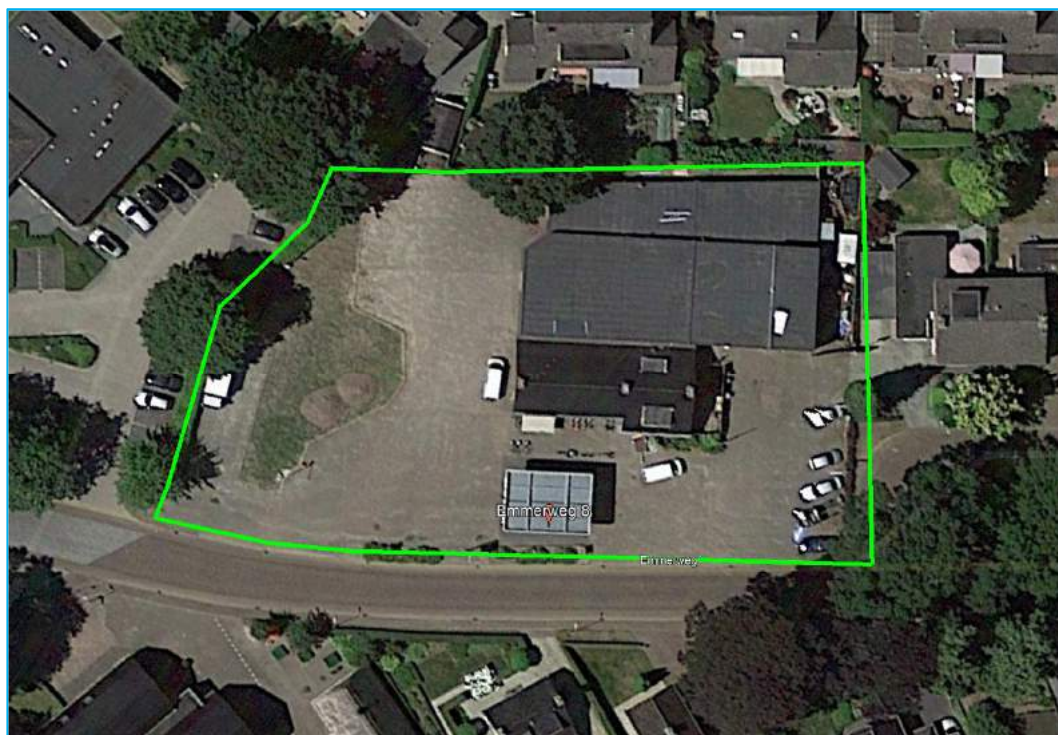


Hamer Installatietechniek BV

**Verkendend bodem- en asbestonderzoek en actualisatie bodemonderzoek
met saneringsplan op de locatie aan de Emmerweg 8 te Dalen**

Projectnummer: 210104_03/dh/sh

Datum: 25 juni 2021



Opdrachtgever

Hamer Installatietechniek BV
Australiëweg 5
9407 TE ASSEN

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING.....	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE	3
2.3	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN/SANERING	4
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	9
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK.....	10
3.1	VELDONDERZOEK.....	10
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK.....	11
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN.....	11
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	15
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	17
4.1	VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK	17
4.2	HUDIGE POMP-/TANKINSTALLATIE	17
4.3	VERDACHTE LOCATIES GARAGE/WERKPLAATS	18
4.4	ACTUALISATIE ONDERZOEK DEELLOCATIE A; OPSLAG AFGEWERKTE OLIE	18
4.5	ACTUALISATIE ONDERZOEK DEELLOCATIE B; OBAS WERKPLAATS	18
4.6	ACTUALISATIE ONDERZOEK DEELLOCATIE C; VOORMALIGE TANKENPARK	19
4.7	RISICO-EVALUATIE EN BEPALING SPOEDEISENDHEID VAN SANEREN.....	20
4.8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
5	SANERING VASTE BODEM EN GRONDWATER.....	22
5.1	SANERINGSDOELSTELLING	22
5.2	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	22
5.3	SANERING VASTE BODEM.....	22
5.4	GRONDWATERSANERING	24
5.5	FALLBACK-SCENARIO	25
5.6	PLANNING EN VEILIGHEID	25
5.7	UITVOERING, MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN EVALUATIE	26

BIJLAGEN:

1	Kadastraal overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
4	Monsternemingsplan en -formulier asbest
5	Historische informatie
6	Bepaling veiligheidsklasse
7	Uitdraai Sanscrit

TEKENINGEN:

1-3	Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem
2-3	Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijnen grondwater
3-3	Situatie met ontgravingscontouren en aan te brengen voorzieningen

1 INLEIDING

In opdracht van Hamer Installatietechniek BV is in februari, maart, mei en juni 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodem- en asbestonderzoek en een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Emmerweg 8 te Dalen. Voor een kadastraal overzicht van de locatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend en actualisatie bodemonderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, en de resultaten uit het voorgaand bodemonderzoek.

Het verkennend en actualisatie bodemonderzoek heeft tot **doel** het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit en inkadering van de aangetoonde verontreinigingen met oliecomponenten.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

De relevante resultaten uit het voorgaand bodemonderzoek zijn opgenomen in deze rapportage. Op basis van de onderzoeksresultaten is in hoofdstuk 5 een saneringsplan uitgewerkt voor de sanering van de aangetoonde olieverontreinigingen.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

• Vooronderzoek	(hoofdstuk 2);
• Veld- en laboratoriumonderzoek	(hoofdstuk 3);
• Interpretatie onderzoeksresultaten	(hoofdstuk 4);
• saneringsplan	(hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1.locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2.bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓		✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5.terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van het uitvoeren van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- informatie RUD Drenthe;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- Kadaster;
- www.Bagviewer.nl;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

2.2 Achtergrondinformatie

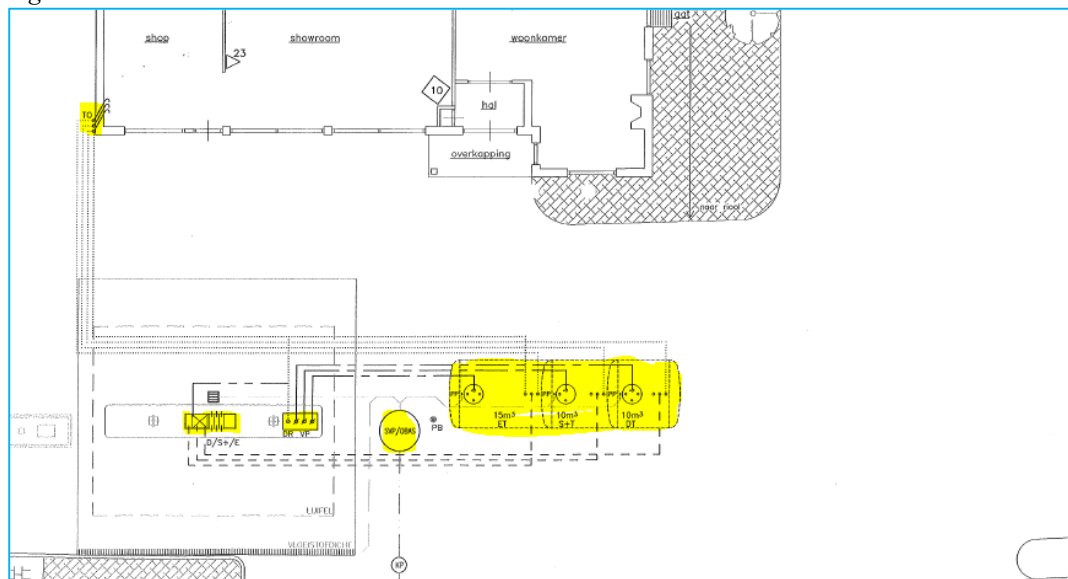
De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Emmerweg 8 te Dalen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Dalen, sectie C, nummers 7441 en 7442 en 7476*. De totale oppervlakte bedraagt circa 3.500 m². Op het perceel is momenteel een fietsenwinkel met een tankstation gesitueerd. Inpandig zijn betonvloeren aanwezig. Het buitenterrein is voorzien van klinkers, tegels of groen.

De locatie was tot 1951 in gebruik als landbouwgrond, en aan de rand van het dorp Dalen gesitueerd. In 1951 (bron: bagviewer) is op de huidige locatie de eerste bebouwing gerealiseerd, welke dienst deed als landbouwschool. Daarna was op de locatie een graanmalerij en een zuivelfabriek met werkplaats gevestigd. Begin jaren 60' is een garagebedrijf met een autowasserij en een tankstation gevestigd. Het tankstation was tot 2000 ten zuidwesten van de showroom gesitueerd. Het tankstation is in 2000 gesaneerd en verplaatst naar de huidige locatie.

Het huidige tankstation bestaat uit de volgende deellocaties:

- vloeistofdichte vloer met 1 pompeiland en vulpunten;
- olie-benzineafscheider (OBAS);
- 1 ondergrondse compartimententank (1 x 35m³);
- leidingwerk met ontluchtingen.

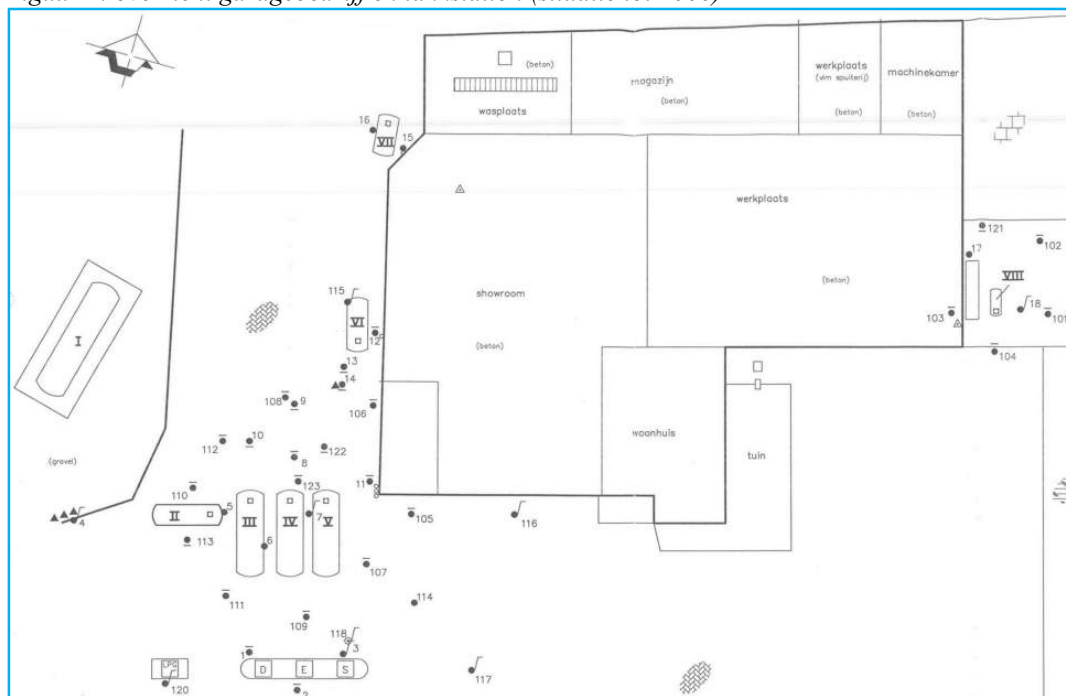
Figuur 1: situatie tankstation



De (voormalige) garage bestaat uit de volgende deellocaties:

- woonhuis met kantoor, showroom en shop;
- werkplaats met bovengrondse opslag oliën en olieafscheider;
- wasplaats met olieafscheider;
- bovengrondse opslag afgewerkte olie;
- voormalige spuitkamer en machinekamer;
- voormalige 1,5 m³ ondergrondse afgewerkte olietank (VIII);
- voormalige 1,5 m³ ondergrondse afgewerkte olietank (VIII);
- voormalige 4 m³ ondergrondse HBO-tank;
- voormalige tankenpark zuidwestzijde showroom bestaande uit:
 - 1 x 10 m³ dieseltank (III);
 - 2 x 10 m³ benzinetank (IV+V);
 - 1 x 3 m³ mengsmeringtank (II).

Figuur 2: overzicht garagebedrijf en tankstation (situatie tot 2000)



2.3 Voorgaande bodemonderzoeken/sanering

Ter plaatse zijn diverse bodemonderzoeken en een bodemsanering uitgevoerd, te weten:

1. oriënterend onderzoek door Oranjewoud, december 1995 met kenmerk 16546-62795;
2. nader bodemonderzoek door Geofox, juni 1999 met kenmerk 66370/WB/hj;
3. tanksanering door Hamer Installatietechniek BV, 2000;
4. grondwatermonitoring door ECO Inspections (2011);
5. verkennend bodemonderzoek door Sigma, juli 2014 met kenmerk 14-M6863.

Ad 1: In de vaste bodem en in het grondwater zijn sterke verontreinigingen aangetoond met minerale olie en vluchtige aromaten;

Ad 2: Ter plaatse van de bovengrondse opslag met afgewerkte olie is een geval van bodemverontreiniging in de vaste bodem aangetoond met minerale olie;
Ter plaatse van de tankzuil/pompeiland is een geval van bodemverontreiniging in de vaste bodem en in het grondwater aangetoond met minerale olie en vluchtige aromaten. Het nader onderzoek is beschikt: B0/A9/2000007268, 19 december 2000. Op basis van de in 1999 uitgevoerde risico-beoordeling (Sanscrit) bestaan geen actuele humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's. De rapportage van het nader onderzoek met risicobeoordeling en verontreinigingscontouren is opgenomen in bijlage 5;

Ad 3: in september 2000 zijn 7 ondergrondse tanks gesaneerd. De tanksanerings-certificaten zijn opgenomen in bijlage 5. Het is onbekend of tijdens de tanksanering verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd en een grondwatersanering is uitgevoerd;

Ad 4: in 2011 is een grondwatermonitoring uitgevoerd door ECO inspections (kenmerk: KB_8_2011-07-27, 27-07-2011). Analytisch zijn in peilbuis 1 geen verhoogde concentraties aangetoond;

Ad 5: de vaste bodem en het grondwater zijn sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De verontreinigingen zijn aangetoond ter plaatse van de volgende drie deellocaties:

- peilbuis 1 (westzijde gebouw);
- boringen 14, 31 en 20 (tank oostzijde gebouw);
- boring 19 (OBAS werkplaats).

De olieverontreinigingen zijn zowel horizontaal als verticaal niet afgeperkt. Daarnaast zijn in de vaste bodem ter plaatse van de werkplaats (boringen 15 en 16) licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie aangetoond. Deze grond valt in de kwaliteitsklasse Industrie.

Foto 1: deellocatie A



Foto 2: deellocatie B



Foto 3: deellocatie C



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: geohydrologische bodemopbouw

pakket	onderkant (m-mv)	saamenstelling	parameters
deklaag	2	matig fijn tot uiterst fijn zand	
1 ^e WVP	4 60	leem fijn tot matig grof zand	kD-waarde = ca. 2000 m ² /d
Ondoorlatende basis	> 60		

Toelichting: m-mv = meter minus maaiveld WVP=watervoerend pakket kD-waarde=doorlaatvermogen

Grondwaterstroming

De regionale stromingsrichting van zowel het freatische grondwater als het diepere grondwater (1^e WVP) is zuid-zuidwestelijk gericht.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens verwachten wij dat de locatie grotendeels onverdacht is voor bodemverontreiniging, met uitzondering van de tijdens voorgaand onderzoek aangegeven verdachte deellocaties. Voorafgaand aan het onderzoek is de onderzoeksopzet en boorplan ter controle ingediend bij het bevoegd gezag (RUD Drenthe) en is akkoord bevonden.

Onverdacht terrein

De locatie is grotendeels onderzocht conform de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie “ONV” uit de NEN 5740). Alle boringen zijn, voor zover technisch mogelijk, doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv.

In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een onverdachte locatie (strategie 6.4.2 uit de NEN-5707).

Tankstation

Het nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van het tankstation is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meerdere ondergrondse opslagtank(s) (VEP-OO) en de onderzoeksstrategie voor een nulsituatie bij een huidige en toekomstige bodembelasting (VEP/NUL) uit de NEN 5740.

Verdachte locaties

Ter plaatse van de verdachte locaties is het onderzoek uitgevoerd, voor zover niet onderzocht in 2014 door SIGMA, in aansluiting op de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie “VEP” uit de NEN 5740). Op de locaties, welke in 2014 onderzocht zijn, heeft het onderzoek zich beperkt tot een verificatieonderzoek. Binnen de locatie zijn de volgende voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties aanwezig (geweest):

- opslag motorolie en afgewerkte olie;
- wasplaats met olieafscheider;
- voormalige spuiterij en machinekamer;
- bovengrondse opslag afgewerkte olie;
- voormalige 4 m³ ondergrondse HBO-tank (VI);
- voormalige 1,5 m³ ondergrondse afgewerkte olietank (VII);
- voormalige 1,5 m³ ondergrondse afgewerkte olietank (VIII);
- voormalige tankenpark met 4 ondergrondse tanks zuidwestzijde showroom.

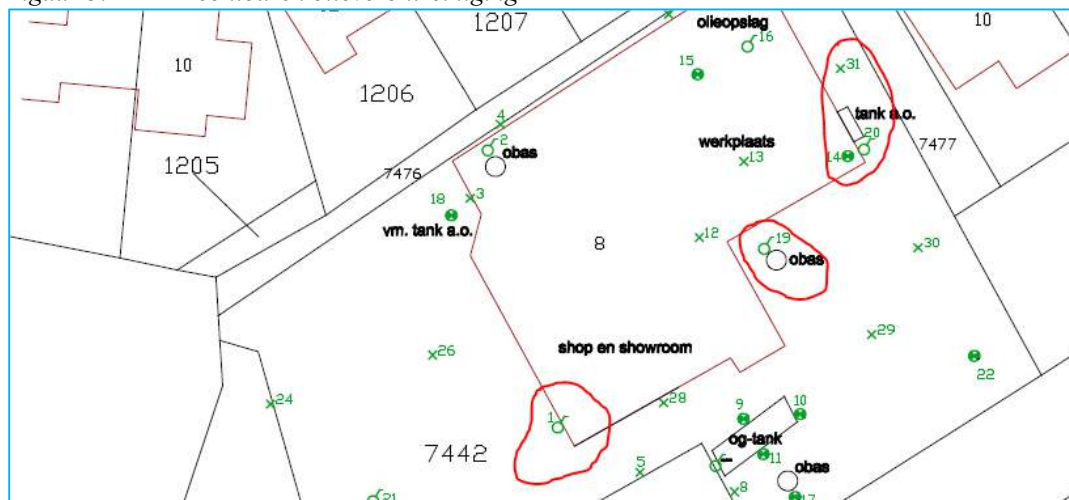
Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen 0,5 m-mv	waarvan ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
1: verkennend 3.500 m ²	14	14	1 her	2 NEN-b.grond 2 NEN-o.grond	1 NEN-water
2: verkennend asbest	@	@	-	2 asbest grond	-
3: verdachte tankstation	10	10	2 her	6 olie/aromaten	2 olie/aromaten*
4: verdacht garage/werkplaats	12	12	2 her	2 NEN-grond 4 olie/aromaten	1 NEN-water 1 olie/aromaten*
@: in combinatie met onderzoek onverdacht #: putjes van 30 x 30 cm *: incl. MtBE/EtBE					

Voor het **actualisatie bodemonderzoek**, ter inkadering van de 3 aangetroffen verontreinigingsspots (zie figuur 3), is aansluiting gezocht bij het onderzoeksprotocol NTA-5755.

Figuur 3: contouren olieverontreiniging



In het kader van het actualisatie bodemonderzoek is op basis van de NTA-5755 een beknopt conceptueel model opgesteld. Uit de beschikbare voorinformatie is het conceptueel model in tabel 4 samengevat.

Tabel 4: conceptueel model

Aanleiding	Onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de aangetoonde oliecomponenten in grond en grondwater
Doel	Het bepalen van de mate en omvang van de aangetroffen olieverontreinigingen
Oorzaak	De oorzaak van de verontreiniging is bekend.
Ouderdom	Naar verwachting zijn 2 van de 3 spots ontstaan voor 1987, waardoor sprake is van een bestaand geval van bodemverontreiniging volgens de Wet Bodembescherming. Ter plaatse van de olie-afscheider naast het woonhuis is sprake van een geval van zorgplicht.
Ernst/spoed	Is al bepaald in 2019: ernstig geval en niet spoedeisend

Onderzoeksvragen/informatiebehoefte

- wat is de omvang van de olieverontreiniging in grond en grondwater.

Onderzoekstechniek en opzet

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Gezien de aard van de verontreiniging en locatiespecifieke omstandigheden (sturing op zintuiglijke waarnemingen en waarnemingen met de PID-meter) is de locatie onderzocht door middel van het plaatsen van peilbuizen, en het analyseren van grond (water)monsters op minerale olie en vluchtige aromaten. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: veld- en laboratoriumonderzoek bodemonderzoek

sublocatie/onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen 0,5 m-mv	waarvan ≥ 3 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
A: motorolie en afgewerkte olie	10	10	3 ondiep	1 x NEN-grond 5 x olie/aromaten	3 x olie/aromaten*
B: olieafscheider werkplaats	8	8	3 ondiep	1 x NEN-grond 1 x PFAS 5 x olie/aromaten	3 x olie/aromaten*
C-1: vm. tankenpark z.w. showroom	10	10	4 ondiep 1 diep	6 x olie/aromaten	5 x olie/aromaten*
C-2: aanvullend	13	13	-	4 x olie/aromaten	-
*: incl. MtBE/EtBE					

De samenstelling van de in tabel 5 genoemde “NEN-pakketten” is samengevat in tabel 6.

Tabel 6: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromofom	-	X

2.6 Betrouwbaarheid onderzoek

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 11, 18, 22 en 23 februari, 2 maart, 4 mei en 18 juni 2021, door de gecertificeerde medewerkers dhr. R. Roelofs, J. Postma en J. Molenkamp van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voor het verkennend en actualisatie bodemonderzoek zijn 69 handboringen uitgevoerd (41 t/m 109), waarvan 8 boringen zijn afgewerkt als ondiepe peilbuis. Voor het grondwateronderzoek zijn tevens 5 bestaande ondiepe en 1 diepe peilbuis bemonsterd. De maximale boordiepte bedraagt 4,0 m-mv. Ten behoeve van het onderzoek zijn 11 kernboringen in de betonverharding geplaatst.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 62 t/m 76 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). Ter plaatse van de monsterpunten 51 t/m 61 in de betonverharding is het monstermateriaal verzameld vanuit de boorgaten in het beton. De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld, voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 4 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-3 en 2-3.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 7.

Tabel 7: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 - 0,18	braak/klinker/beton	
0,18 ~ 1,4	zand, zeer tot matig fijn	matig siltig, <i>lokaal zwak tot matig humeus</i>
1,4 ~ 4,0	zand, zeer tot matig fijn, <i>lokaal veen</i>	matig tot sterk siltig
grondwaterstand: circa 1,7 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem.

Zintuiglijk zijn in boring 50, 83, 95 en 97 t/m 101 en 107 oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf 1,8 tot maximaal 3,5 m-mv. In de vaste bodem zijn zintuiglijk geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2) en in tabel 8.3.

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, grondmonsters genomen. Daar waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. Het grondwater uit de bestaande peilbuizen is bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 9.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld, zijn monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 8 t/m 10.

Op de volgende punten is afgeweken van het SIKB protocol 3001: Als gevolg van het gefaseerd inzetten van monsters, kon de opdracht van enkele monsters niet binnen de vastgestelde termijn worden geaccepteerd en is als zodanig aangegeven op het analysecertificaat.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 8 t/m 10.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 8 en 9.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 8.1: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05			
boring	51+	52 t/m 61	52+54+	63+65+67+68+	64+66+69+71			
traject (m-mv)	53 t/m 61		56+60	70+73 t/m 76	t/m 74+76	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
	0,09~0,6	0,4~1,0	1,0~2,5	0,0~0,9	0,04~0,5			
arseen	<	<	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,17•	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	<	<	1,5	96	190
nikkel	<	<	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	200•	<	<	<	<	190	2595	5000
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehaltes standaard bodem H : organisch stof L : lutum * : monsternamen met steekbus								

Tabel 8.2: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]			standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster	MM-06	83-03	MM-11			
boring	63+67+71+ 74	83	50+83+95	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
traject (m-mv)	0,6~2,0	2,0~2,2	2,0~2,6			
arseen	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	1,5	96	190
nikkel	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	14•	12•	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	46000•••	45000•••	190	2595	5000
PFAS parameters				AW-	Wonen	Industrie
som PFOA	-	-	<	1,9	7	7
som PFOS	-	-	<	1,4	3	3
overige PFAS	-	-	<	1,4	3	3
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde • : overschrijding van de achtergrondwaarde •• : overschrijding van de tussenwaarde ••• : overschrijding van de interventiewaarde -: niet geanalyseerd @: geen toetsoordeel mogelijk * : lutum- en humusgehaltes standaard bodem H : organisch stof L : lutum * : monsternamen met steekbus						

Tabel 8.3: zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten vaste bodem (oliecomponenten)

Veldwaarnemingen en verklaring symbolen				gestandaardiseerde resultaten/overschrijding toetsingswaarden [mg/kg d.s.] [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]									
O/W test: 1=licht 2=matig 3= sterk	Aard: B= benzine D = diesel Ol= olie HBO = huisbrandolie		d = detectiegrens h = humusstoring			AW-waarde ½(AW+I) waarde I-waarde H= 10%		190 2595 5000	0,2 0,65 1,1	0,2 16,1 32	0,2 55,1 110	0,45 8,7 17	
Uitvoering	boring [nr.]	max. boordiepte [m-mv]	zintuiglijke waarnemingen			monster diepte [m-mv]	code	min. olie [GC]	benzeen	tolueen	ethyl- benz.	xylenen	
			diepte [m-mv]	O/W Test	Aard								
2014 Sigma	1	3,45	1,1-3,45	3	OL	2,8-3,0		10500***	<	<	3,6***	45***	
	19	3,6	1,8-3,6	3	OL	1,8-2,0		19000***	0,7•	3,6	120***	520***	
	20	3,5	0,4-3,5	2	OL	2,4-2,6		12500***	<	<	<	<	
2021 Hunneman	41	4,0		geen		1,7-1,9	42-01	<	<	<	<	<	
	42	3,9		geen				<	<	<	<	<	
	43	3,9		geen		2,8-3,0	44-02	<	<	<	<	<	
	44	4,0		geen		0,1~1,8	45-1+3	<	<	<	<	<	
	45	3,1		geen		0,1-0,3	MM-07	<	<	<	<	<	
	46	2,0		geen		1,7-1,9	MM-08	<	<	<	<	<	
	47	2,0		geen									
	48	2,0		geen									
	49	2,0		geen									
	50	3,8		0,0-2,4 2,4-3,5# 3,5-3,8	geen 3 geen	OL OL geur	0,1-0,3 2,4-2,6 3,3-3,5	50-01 50-02 50-03	< 1000• 1200•	< < -	0,4• 1,8• -	< 120*** -	0,72• 500*** -
	51	0,7		geen									
	52	2,5		geen									
	53	2,5		geen									
	54	2,5		geen									
	55	3,4		geen			2,2-2,4	55-07	<	<	<	<	<
	56	2,5		geen									
	57	2,5		geen									
	58	2,5		geen									
	59	2,5		geen			1,4-1,9	59-04	<	-	-	-	-
	60	2,5		geen									
	61	2,5		geen									
	62	3,0		geen									
	63	2,0		geen									
	64	2,2		geen			1,9-2,1	64-05	<	<	<	<	<
	65	2,0		geen									
	66	2,2		geen									
	67	2,0		geen									
	68	2,0		geen									
	69	2,0		geen									
	70	2,0		geen									
	71	2,0		geen									
	72	2,2		geen			2,0-2,2	72-05	<	<	<	<	<
	73	2,2		geen									
	74	2,0		geen									
	75	2,0		geen									
	76	2,0		geen									
	77	3,3		geen			1,8-2,0	77-02	<	<	<	<	<
	78	2,0		geen			0,5-0,7	MM-09	<	<	<	<	<
	79	3,1		geen			0,5-0,7	MM-10	440•	<	<	<	<
	80	3,0		geen			1,7-1,9	80-02	<	<	<	<	<
	81	3,0		geen									
	82	3,0		geen			1,7-1,9	82-02	<	<	<	<	<
	83	3,8		1,8-3,0 3,0-3,5 3,5-3,8	3 2 geen	OL OL geur	2,0-2,2 3,3-3,5 3,3-3,5	83-03 83-04 83-04	46000*** 900• 1200•	- < <	- < <	- 12• 3,7•	- 48*** 14•
	84	3,0		geen									
	85	3,0		geen			1,9-2,1	85-02	<	<	<	<	<
	86	3,0		geen			1,9-2,1	86-02	<	<	<	<	<
	87	3,5		geen			1,9-2,1	87-02	<	<	<	<	<
	88	3,3		geen									
	89	3,0		geen									
	90	3,0		geen			2,1-2,3	90-02	<	<	<	<	<
	91	3,0		geen									
	92	3,0		geen			2,1-2,3	92-02	<	<	<	<	<
	93	3,5		geen									
	94	3,0		geen			2,0-2,2	94-02	<	<	<	<	<
	95	3,5		1,9-2,6 2,6-3,5	2 1 geen	OL OL OL							
	96	2,2											
	97	3,5		2,5-3,2	2	Ol							
	98	3,5		2,5-3,2	2	Ol							
	99	3,5		2,5-3,2	2	Ol	2,5-2,7	99-01	3800***	0,65•	22•	220***	1200***
	100	3,5		2,5-3,2	2	Ol							
	101	3,5		2,5-3,2	2	Ol							
	102	3,5			geen		2,5-2,7	102-01	<	<	<	<	<

vervolg tabel 8.3	103	3,5		geen								
	104	3,5		geen								
	105	3,5		geen								
	106	3,5		geen								
	107	3,5	2,5-3,2	1	Ol	3,0-3,2	107-01	300•	<	<	3•	12••
	108	3,5		geen								
	109	3,5		geen		3,0-3,2	MM-11	<	<	<	<	<
Toelichting tabel:												
< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde												
• : overschrijding van de achtergrondwaarde												
•• : overschrijding tussenwaarde												
••• : overschrijding interventiewaarde												
- : niet geanalyseerd												
MM-07: 46 t/m 48-01												
MM-08: 46 t/m 48-02												
MM-09: 77+78+82-01												
MM-10: 79 t/m 81-01												
MM-11: 108+109-2												

Tabel 9.1: analyseresultaten grondwater (oliecomponenten)

Veldmetingen en verklaring symbolen							Analyseresultaten grondwater en toetsingswaarden [µg/l]									
d: detectiegrens @: geen toetsingswaarde							S-waarde ½(S+I)	50	0,2	7	4	0,2	0,01	15 ⁽¹⁾	15 ⁽¹⁾	
							I-waarde	325	15	504	77	35	35	2600 ⁽²⁾	2600 ⁽²⁾	
								600	30	1000	150	70	70	19400	9400	
data	peilbuis [nr.]	filterdiepte [m-mv]	gws [m-mv]	EC µS/cm	pH	NTU		min. olie [GC]	ben- zeen	tolueen	ethyl benz.	xylenen	naftaleen	ETBE	MTBE	
2014	1	2,45-3,45	1,93	465	7,3	4,2		18000•••	48•••	4900•••	1500•••	12000•••	-	-	-	
	19	2,6-3,6	2,11	470	7,1	4,7		32000•••	14•	150•	400•••	2180•••	1,4•	-	-	
	20	2,5-3,5	2,03	655	6,7	9,3		3600•••	<	<	<	<	0,12•	-	-	
2021	M-01	4,2-5,2	1,94	440	6,8	18		<	<	<	<	<	<	<	<	
	M-02	2,2-3,2	1,89	378	7,0	21		<	<	<	<	<	<	<	<	
	M-03	1,8-2,8	1,88	516	6,9	20		<	<	<	<	<	<	<	<	
	M-06	2,5-3,5	2,17	704	7,0	6,8		<	<	<	<	<	<	<	<	
	16	2,45-3,45	2,11	532	7,0	5,4		<	<	<	<	<	<	<	<	
	20	2,5-3,5	2,02	314	6,8	7,8		200•	<	<	<	<	<	<	<	
	45	2,1-3,1	1,76	372	6,8	14		<	<	<	<	<	<	<	<	
	50	2,5-3,5	2,01	564	6,7	18		1600•••	<	20•	590•••	1800•••	150•••	<	<	
	77	2,3-3,3	1,89	264	7,3	8,2		<	<	<	<	<	<	<	<	
	79	2,1-3,1	1,78	502	6,9	9		<	<	<	<	<	<	<	<	
	83	2,5-3,5	1,93	322	6,9	14		1700•••	<	<	390•••	1900•••	180•••	<	<	
	88	2,3-3,3	1,8	348	7,1	12		<	<	<	<	<	<	<	<	
	93	2,5-3,5	2,0	412	6,9	9		<	<	<	<	<	<	<	<	
Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde en/of herstelrichtwaarde •• : overschrijding tussenwaarde ••• : overschrijding interventiewaarde																
< : geen overschrijding van de streefwaarde en/of herstelrichtwaarde - : niet geanalyseerd (1) : betreft de herstelrichtwaarde zorgplicht zie Staatscourant 2008 nr. 2139 (2) : betreft ecologische risicogrens MTBE/ETBE d.d. maart 2010																

Tabel 9.2: *analyseresultaten grondwater*

<i>analyseresultaten (µg/l)</i>				<i>toetsingswaarden (µg/l)</i>		
	M-04	2	55	S-waarde	½ (S+I)	I-waarde
peilbuis						
filter (m-mv)	2,5-3,5	2,4-3,4	2,4-3,4			
pH	7,1	7,1	7,0			
EC (µs/cm)	608	612	256			
troebelheid (NTU)	6,2	9,2	18,6			
grondwater [m-mv]	2,08	2,21	1,94			
zware metalen						
arseen	<	<	-	10	35	60
barium	94•	320•	-	50	337,5	625
cadmium	<	<	-	0,4	3,2	6
chrom	<	1,7•	-	1	15,5	30
kobalt	<	<	-	20	60	100
koper	<	<	-	15	45	75
kwik	<	<	-	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	-	15	45	75
molybdeen	<	<	-	5	152,5	300
nikkel	<	<	-	15	45	75
zink	<	280•	-	65	432,5	800
vluchtige aromaten						
benzeen	<	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,1-dichloorethaan	<	<	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	-	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	<	-	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	<	-	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	-	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	-	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	-	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	-	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	-	6	203	400
vinylchloride	<	<	-	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	-	#	315	630
alcoholen mg/l (totaal)	-	-	<	#	#	#
glycolen mg/l (totaal)	-	-	<	#	#	#

Toelichting bij tabel: • : overschrijding van de streefwaarde < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde
 •• : overschrijding van de tussenwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven
 ••• : overschrijding interventiewaarde - : niet geanalyseerd

3.4 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden.

In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest.

Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 10: *analyseresultaten asbest in grond (voorgaand onderzoek)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) > 20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	51 t/m 60	0,12-0,5	-	<0,6	n.a.	<0,6	-	-
RE-02+03	63 t/m 76	0,0-0,5	-	<0,2	n.a.	<0,2	-	-
Toelichting bij tabel: n.g.: niet geanalyseerd -: niet van toepassing n.a.: niet aangetoond S: serpentijn-asbest H: hechtgebonden asbest SL: sleuf A: amfibool NH: niet hechtgebonden asbest MP: monsterpunt								
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Hamer Installatietechniek BV is in februari, maart, mei en juni 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend bodem- en asbestonderzoek en een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Emmerweg 8 te Dalen.

Het verkennend en actualisatie bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, en de resultaten uit het voorgaand bodemonderzoek. Het verkennend en actualisatie bodemonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit en inkadering van de aangetoonde olieverontreinigingen.

4.1 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

In de vaste bodem zijn zintuiglijk geen noemenswaardige bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. In de bodem zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de *actuele contactzone* binnen RE-01 t/m RE-03 is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

Analytisch zijn in de *bovengrondmengmonsters* MM-01, MM-02, MM-04 en MM-05, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan kwik in MM-04 en minerale olie in MM-01, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten overschrijden in geringe mate de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in de *ondergrondmengmonsters* MM-03 en MM-06, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch is in het *grondwater* (peilbuis M-04) een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

4.2 Huidige pomp-/tankinstallatie

Zintuiglijk zijn de vaste bodem, ter plaatse van de AVIA-pomp-/tankinstallatie, geen oliecomponenten waargenomen. De waargenomen oliecomponenten in boring 50, in de bodemlaag vanaf 2,4 tot 3,5 m-mv, zijn afkomstig van de restverontreiniging na de sanering van de voormalige pomp/tankinstallatie in 2000.

Analytisch zijn in de *vaste bodem*, ter plaatse van de bestaande pomp-/tankinstallatie (boring 41 t/m 50), met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten in de bovengrond ter plaatse van de ontluchtingen (boring 50), geen gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De aangetoonde gehalten aan vluchtige aromaten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in het *grondwater* (peilbuis M-02 en 45) geen verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromaten, EtBE en MtBE aangetoond.

4.3 *Verdachte locaties garage/werkplaats*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen oliecomponenten waargenomen.

Analytisch zijn in de *vaste bodem*, ter plaatse van de garage/werkplaats en voormalige ondergrondse HBO-tank en afgewerkte olietank (boring 51 t/m 62 en 94), geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch zijn in het *grondwater*, ter plaatse van de OBAS met wasplaats (peilbuis 2) aan de noordzijde van het bedrijfspand, licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Analytisch zijn in het *grondwater*, ter plaatse van de voormalige machinekamer / werkplaats (peilbuis 16), geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

4.4 *Actualisatie onderzoek deellocatie A; opslag afgewerkte olie*

Tijdens het voorgaand onderzoek zijn in de vaste bodem en in het grondwater (peilbuis 20) sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarden.

Zintuiglijk zijn in boring 95 oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf 1,9 tot 3,5 m-mv. Analytisch zijn in de ter horizontale en verticale inkadering geanalyseerde grondmonsters, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in MM-10, geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan minerale olie in MM-10 overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde.

Analytisch zijn in de ter horizontale inkadering geanalyseerde peilbuizen 16, 77 en 79 geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

4.5 *Actualisatie onderzoek deellocatie B; OBAS werkplaats*

Tijdens het voorgaand onderzoek zijn in de vaste bodem en in het grondwater (peilbuis 19) sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarden.

Zintuiglijk zijn in boring 83 oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf 1,8 tot 3,5 m-mv. Analytisch zijn in de *ondergrond* (boring 83) licht verhoogde gehalten aan minerale olie, en matig tot sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond. Het maximaal aangetoonde gehalte aan xylenen overschrijdt de interventiewaarde.

Analytisch zijn in de ter horizontale inkadering geanalyseerde monsters (boring 55, 84 t/m 88) geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtig aromaten aangetoond.

Analytisch zijn in het *grondwater* (peilbuis 83) sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarden.

In de ter horizontale inkadering geanalyseerde peilbuizen (55 en 88) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromaten, EtBE, MtBE, alcoholen en/of glycolen aangetoond.

4.6 Actualisatie onderzoek deellocatie C; voormalige tankenpark

Tijdens het voorgaand onderzoek zijn in de vaste bodem en in het grondwater (peilbuis 1) sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de interventiewaarden.

Zintuiglijk zijn in boring 50 en 97 t/m 101 en 107 oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf 1,8 tot maximaal 3,5 m-mv. Zintuiglijk zijn in boring 50 oliecomponenten waargenomen in de bodemlaag, vanaf 2,4 tot 3,5 m-mv. Analytisch is in de *ondergrond* [2,4-2,6 m-mv] een licht verhoogd gehalte aan minerale olie, en sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan ethylbenzeen en xylenen overschrijden de interventiewaarden. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden.

In het ter verticale inkadering geanalyseerde monster [3,3-3,5 m-mv] is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde. In de ter horizontale inkadering geanalyseerde grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Analytisch is in het grondwater (peilbuis 50) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie, en licht tot sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond. De maximaal aangetoonde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten overschrijden de interventiewaarden.

In de ter horizontale inkadering geanalyseerde peilbuizen 93, M-02, M-04 en M-06 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromaten, EtBE en MtBE aangetoond.

In de ter verticale inkadering geanalyseerde peilbuis M-01 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromaten, EtBE en MtBE aangetoond.

4.7 **Risico-evaluatie en bepaling spoedeisendheid van saneren**

Op basis van de onderzoeksresultaten is op de locatie sprake van 2 spots met een ernstige bodemverontreiniging en 1 geval van zorgplicht. De verontreinigingen worden beschouwd als 1 geval van bodemverontreiniging. Om vast te stellen of de sanering van de verontreinigingen spoedeisend zijn, is een risico-evaluatie uitgevoerd. De risico-evaluatie is met behulp van een geautomatiseerde versie uitgevoerd volgens het Saneringscriterium (SANSKRIT), dat vanaf 1 mei 2006 van toepassing is.

De geautomatiseerde versie van SANSKRIT (versie 2.7.1) is ontwikkeld door het Van Hall Instituut, in samenwerking met het ministerie van VROM. De invoergegevens van de bepaling spoedeisendheid zijn opgenomen in bijlage 7.

Bepaling spoedeisendheid van saneren

De kern van de systematiek luidt: *bij gevallen van ernstige bodemverontreiniging is sprake van spoedeisendheid van sanering, tenzij is aangetoond of aannemelijk is gemaakt dat actuele risico's de aangegeven criteria voor geen van de drie aspecten (actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's) overschrijden.*

De systematiek bestaat uit drie stappen. In de eerste stap wordt de ernst van de verontreiniging beoordeeld. In de tweede stap vindt een standaard beoordeling plaats. Indien nodig vindt in de derde stap een uitgebreide beoordeling plaats. Op basis van de beoordelingen wordt de beslissing "spoedeisend / niet spoedeisend" genomen.

Beoordeling olie-spots:

Uit de beoordeling (stap 1) blijkt dat:

- er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging;
- er sprake is van een ernstige grondwaterverontreiniging;
- er geen gevoelige situaties aanwezig zijn.

Uit de standaard beoordeling (stap 2) blijkt dat:

- er mogelijk sprake is van humane risico's;
- er geen sprake is van ecologische risico's;
- er geen sprake is van verspreidingsrisico's.

Uit de uitgebreide beoordeling (stap 3) blijkt dat:

- er sprake is van humane risico's.

Eindconclusie

Op basis van de actuele Sanscrit-beoordeling is op de locatie sprake van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging met oliecomponenten (vluchtige aromaten). De verontreiniging is spoedeisend op basis van mogelijke humane risico's door uitdamping. Formeel gezien dienen de daadwerkelijk optredende humane risico's te worden vastgesteld middels binnenluchtmetingen. Aangezien op de locatie een dikke betonvloer aanwezig is zal naar verwachting geen uitdamping optreden. Omdat de locatie op korte termijn wordt geamoveerd en gesaneerd worden geen binnenluchtmetingen uitgevoerd.

4.8 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten uit het voorgaand- en onderhavig bodemonderzoek is op een drietal plaatsen een sterke verontreiniging met oliecomponenten aangetoond in de vaste bodem en in het grondwater. Op het overige terrein zijn in de vaste bodem en in het grondwater geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

A: opslag afgewerkte olie: Ter plaatse van de opslag afgewerkte olie (vm. boring 14, 20, 31 en boring 95) zijn zintuiglijk oliecomponenten waargenomen, vanaf maaiveld tot maximaal 3,5 m-mv. Analytisch zijn in de vaste bodem licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De aangetoonde verontreiniging is afgeperkt.

De omvang van de met oliecomponenten verontreinigde vaste bodem met gehalten > AW-waarden bedraagt circa **175 m³**, waarvan circa 70 m³ met gehalten > I-waarden.

In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

De omvang van de met oliecomponenten verontreinigd grondwater met gehalten > S-waarden bedraagt circa 150 m³, waarvan circa 50 m³ met gehalten > I-waarden.

De aangetoonde bodemverontreiniging is naar verwachting veroorzaakt voor 1987 en betreft een bestaand geval van ernstige bodemverontreiniging

B: olieafscheider werkplaats: Ter plaatse van de olie/benzineafscheider werkplaats (vm. boring 19 en boring 83) zijn zintuiglijk oliecomponenten waargenomen, vanaf 1,8 m-mv tot circa 3,5 m-mv. Analytisch zijn in de vaste bodem licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De aangetoonde olieverontreiniging is afgeperkt. De omvang van de met oliecomponenten verontreinigde vaste bodem met gehalten > AW-waarden bedraagt circa **50 m³**, waarvan circa 35 m³ met gehalten > I-waarden. In het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. De omvang van de met oliecomponenten verontreinigd grondwater met gehalten > S-waarden bedraagt circa 50 m³, waarvan circa 20 m³ met gehalten > I-waarden. De aangetoonde bodemverontreiniging is veroorzaakt na 1987 en betreft een nieuw geval van bodemverontreiniging (zorgplicht).

C: voormalig tankenpark: Ter plaatse van het voormalige tankenpark (vm. boring 1, 50 en 97 t/m 101) is tijdens de in 2000 uitgevoerde tanksanering de aanwezige olieverontreiniging achtergebleven. Zintuiglijk zijn oliecomponenten waargenomen, vanaf 1,1 m-mv tot circa 3,5 m-mv. Analytisch zijn in de vaste bodem licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De aangetoonde verontreiniging is afgeperkt.

De omvang van de met oliecomponenten verontreinigde vaste bodem met gehalten > AW-waarden bedraagt circa **195 m³**, waarvan circa 75 m³ met gehalten > I-waarden. In het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond. De omvang van de met oliecomponenten verontreinigd grondwater met gehalten > S-waarden bedraagt circa 200 m³, waarvan circa 100 m³ met gehalten > I-waarden. De aangetoonde bodemverontreiniging is naar verwachting veroorzaakt voor 1987 en betreft een bestaand geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging (A en C) is de Provincie Drenthe het bevoegd gezag. Voor het geval van zorgplicht (B) is de gemeente Coevorden het bevoegd gezag.

Op basis van de onderzoeksresultaten is in hoofdstuk 5 een saneringsplan uitgewerkt voor de verwijdering van de aangetoonde olieverontreinigingen. Het saneringsplan dient, voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden, goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag, de Provincie Drenthe/Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe.

5 SANERING VASTE BODEM EN GRONDWATER

5.1 Saneringsdoelstelling

De bodem wordt conform art. 38 Wbb geschikt gemaakt voor de functie die hij na de sanering krijgt (wonen) middels het wegnemen van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu, welke worden veroorzaakt door de aangetoonde verontreinigingen met oliecomponenten in de vaste bodem en in het grondwater.

5.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor de verwijdering van de aangetroffen **olieverontreinigingen** worden de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de aangetroffen olieverontreinigingen op de deellocaties A en C betreffen een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- de aangetroffen olieverontreiniging op deellocatie B betreft een geval van zorgplicht;
- de Provincie Drenthe/Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe is het bevoegd gezag;
- de terugsaneerwaarden voor minerale olie en vluchtige aromaten in de vaste bodem zijn, voor zover als technisch mogelijk, **de achtergrondwaarden (AW)**;
- de terugsaneerwaarden voor minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater zijn, voor zover als technisch mogelijk, **de streefwaarden (S)**;
- het saneringsresultaat wordt getoetst door analyse van grond- en/of grondwatermonsters op minerale olie (GC) en vluchtige aromaten (BTEXN);
- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften conform de CROW worden gehanteerd;
- indien tijdens de werkzaamheden blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden plaats zal vinden, zal contact worden opgenomen met de toezichthouder bodemsanering van de RUD Drenthe;
- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade, veroorzaakt door de werkzaamheden, moet worden hersteld;
- voor de lozing van het vrijkomende grondwater dient, met betrekking tot de kwantiteit en kwaliteit, te worden voldaan aan de eisen van de waterkwaliteitsbeheerder;
- eisen van de provincie m.b.t. het onttrekken van grondwater;
- eisen die voortkomen uit eventuele andere vergunningen.

5.3 Sanering vaste bodem

Voorbereidende werkzaamheden

Voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn de volgende vergunningen/meldingen noodzakelijk:

Tabel 11: overzicht benodigde vergunningen

activiteit	vergunning/melding	bevoegd gezag
uitvoeren sanering	goedkeuring saneringsplan	Provincie Drenthe/RUD Drenthe
lozen (verontreinigd) grondwater	melding OLO	Gemeente Coevorden
lozen op riool	rioolaansluiting	Gemeente Coevorden
ontrekken en lozen grondwater	melding	Provincie Drenthe
transport van verontreinigde grond	VBA- of PmG-ontheffing	provincie bestemming grond
<i>Bovenstaande vergunningen c.q. toestemmingen dienen te worden aangevraagd.</i>		

Kabels en leidingen

De aannemer dient minimaal 3 dagen voor aanvang van de werkzaamheden een definitieve KLIC-melding te doen.

Verwijdering verhardingen en bebouwing

De aanwezige verhardingen en bebouwing worden verwijderd/gesloopt. Ter plaatse van de aanwezige olieverontreinigingen worden de verhardingen en fundaties onder milieukundige begeleiding verwijderd.

Technische beperkingen

Voor zover bekend zullen geen restverontreinigingen achterblijven, en kan alle verontreinigde grond worden verwijderd.

Inrichting werkterrein

Voorafgaand aan de start van de bodemsanering wordt de saneringslocatie afgezet met hekwerk en ingericht. De saneringsunit, schaftkeet en sanitaire voorzieningen worden aangevoerd en buiten de verontreinigde zone gesitueerd. Binnen het werkterrein en/of in de nabije omgeving van de saneringslocatie wordt een locatie ingericht, voor de tijdelijke opslag van zintuiglijke schone (boven)grond. De tijdelijke opslaglocatie wordt nader bepaald. Voor vrachtwagens die het terrein betreden en/of verlaten worden voorzieningen aangebracht, om ze te ontdoen van aanhangende grond.

Verkeerstechnische maatregelen

De saneringslocatie bevindt zich op eigen terrein. Voor het uitvoeren van de saneringswerkzaamheden dient de saneringslocatie te worden afgezet met hekwerk/lint en waarschuwborden.

Ontgraving olieverontreiniging

De verontreinigde grond wordt verwijderd door ontgraving. Voor de verwijdering van de olieverontreiniging wordt tot circa 3,5 m-mv ontgraven. Vanwege de hoge gehalten aan oliecomponenten rond het grondwaterniveau wordt eerst ontgraven tot het grondwaterniveau, en wordt de zone rond grondwaterniveau in den natte ontgraven. Aansluitend wordt het grondwater verlaagd en wordt aanvullend ontgraven tot de einddiepte. Bij het bereiken van de einddiepte wordt op de bodem van de ontgraving een drain met een pompput geplaatst. Om in den droge te kunnen ontgraven wordt een bronbemaling toegepast. Voor de behandeling van het onttrokken grondwater wordt verwezen naar paragraaf 5.3. De ontgravingscontouren zijn weergegeven op tekening 3-3.

Verwerking vrijkomende grond

De vrijkomende, zintuiglijk niet verontreinigde grond wordt in een maximale partijgrootte van 100 m³ bemonsterd middels 20 grepen en zal analytisch in enkelvoud worden onderzocht op het standaard NEN-pakket, aangevuld met BTEX.

Afhankelijk van de analyseresultaten en de civiele geschiktheid wordt de grond op de locatie hergebruikt. De vrijkomende verontreinigde grond wordt door de aannemer afgevoerd naar een erkende verwerker van verontreinigde grond. In tabel 12 is een raming weergegeven van de bij de ontgraving vrijkomende hoeveelheden grond.

Tabel 12: raming hoeveelheid te ontgraven grond

locatie	maximale. diepte (m-mv)	oppervlak (m ²)	verontreinigd traject (m-mv)	te ontgraven grond (vaste m ³)	
				schone grond	verontreinigd
A: afgewerkte olie	3,5	100	0,0-3,5	60	175
B: olieafscheider	3,5	20	1,8-3,5	40	50
C: vm. tankenpark	3,5	80	1,1-3,5	50	195

Aanvullingen

De ontgravingen worden aangevuld met vrijgekomen (schone) grond en/of te leveren schoon zand. Het te leveren zand dient minimaal te voldoen aan **Wonen-kwaliteit**. Van geleverd schoon zand dient vooraf een verklaring van herkomst, met een certificaat met algemene analysegegevens van de zandput, dan wel analyseresultaten van het daadwerkelijk geleverde zand te worden overlegd. Zand en/of grond, welke niet afkomstig is van een zandwinningput, dient te zijn voorzien van een AP-04 certificaat of is geschikt op basis van de bodemkwaliteitskaart of betreft gebiedseigen grond.

Indien grond en/of aanvulzand met een volume van 50 m³ of meer van buiten de locatie wordt aangevoerd en toegepast, dient dit minimaal 5 werkdagen voorafgaand aan de toepassing te worden gemeld bij het Meldpunt bodemkwaliteit.

5.4 Grondwatersanering

Voor de **grondsanering**, ter plaatse van de te saneren deellocaties wordt het grondwater verlaagd tot circa 4,0 m-mv. Voor de verlaging van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een bronbemaling, aangevuld met een openbemaling. Naar verwachting kan voor de drooglegging worden volstaan met een onttrekkingsdebiet van circa 15 m³/uur. De onttrekkingsduur bedraagt circa 1 week.

Na afloop van de sanering van de vaste bodem worden in de ontgravingen controlepeilbuizen geplaatst. De peilbuizen worden bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie (GC) en vluchtige aromaten (BTEXN). Op basis van de analyseresultaten wordt de noodzaak voor een aanvullende grondwatersanering bepaald.

Indien een aanvullende grondwatersanering noodzakelijk is dient rekening te worden gehouden met een periode van circa 10 weken. Voor een overzicht van de grondwateronttrekkingen verwijzen wij naar tabel 13.

Tabel 13: overzicht grondwateronttrekking oliecomponenten

Onttrekking t.b.v.	locatie	type onttrekking	filtertraject (m-mv)	tijdsduur (weken)	debiet (m ³ /uur)	totaal debiet (m ³)
grondsanering	A t/m C	bron-/open bemaling	4,5-5,5	1 a 2	10	1700
grondwatersanering	A t/m C	pompput	3,5-2,5	10	2-4	5000

Lozingsvoorschriften en zuivering

Het tijdens de bodemsanering vrijkomende grondwater betreft een lozing binnen een voormalige inrichting. De lozing valt derhalve niet onder het activiteitenbesluit, maar onder het “Besluit lozen buiten inrichtingen”. De lozing dient derhalve te worden gemeld via het Omgevingsloket (OLO). Ter plaatse is geen gescheiden rioolstelsel aanwezig. Vanwege de aangetoonde gehalten, het verwachte beperkte onttrekkingsdebiet en de ligging van de locatie in stedelijk gebied op ruime afstand van open water zal lozing plaatsvinden op het gemeentelijk rioolstelsel. In overleg met de gemeente Coevorden vindt lozing plaats op put D.241.

Figuur 4: situering lozingspunt D.241.



Het vrijkomende grondwater dient tijdens de grondsanering te worden gezuiverd voordat het wordt geloosd op de riolering. Zuivering vindt plaats middels een plaatbeluchter, aangevuld met eventuele actief kool nabehandeling. Om te controleren of het effluent aan de lozingsnormen voldoet, zullen regelmatig monsters worden genomen. Uitgangspunt hierbij is dat de te lozen concentraties door de opdrachtgever in enig steekmonster dienen te worden aangetoond, tenzij door de rioolbeheerder een bemonsteringsfrequentie is voorgeschreven.

5.5 Fallback-scenario

Aangezien alle verontreinigde grond kan worden verwijderd en er geen technische beperkingen bestaan voor het verwijderen van de olieverontreinigingen, is geen fall-back scenario noodzakelijk voor de grondsanering.

Voor de grondwatersanering is voorzien in een nasanering van circa 10 weken. Indien de saneringsdoelstelling na 10 weken niet is bereikt vindt een aanvullende grondwateronttrekking plaats voor een periode van minimaal 2 maanden. Na afloop van deze periode vindt wederom bemonstering en analyse plaats. Aan de hand van de analyseresultaten wordt bepaald of voldaan is aan de saneringsdoelstelling of dat de grondwateronttrekking nogmaals moet worden voortgezet. Indien na twee maal verlenging van de grondwateronttrekking de saneringsdoelstelling nog niet is behaald vindt op basis van de behaalde resultaten evaluatie en overleg plaats met het bevoegd gezag, omtrent de voorzetting van de grondwateronttrekking.

5.6 Planning en Veiligheid

Planning

De ontgraving van de vaste bodem neemt naar verwachting 1 à 2 weken in beslag.

Tabel 14: *planning*

<i>werkzaamheden</i>	<i>aantal weken</i>	<i>jaar</i>
indiening saneringsplan	-	juni 2021
goedkeuring saneringsplan	8 weken	2021
voorbereiding	1 dag	2021
grondsanering	1 a 2 weken	2021
grondwatersanering	10 weken	2021

Veiligheid

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving. De veiligheidsaspecten en preventieve maatregelen voor “Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater” zijn beschreven in het Arbo Informatieblad AI 22 en de CROW-400. De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

- blootstelling aan gezondheidsschadelijke stoffen (via ademhalingsorganen, huid of mond en spijsverteringskanaal);
- het ontstaan van brand in het algemeen en van een (gaswolk)explosie, in het bijzonder door aanwezige ontvlambare stoffen;
- andere gevaren die geen verband houden met de aanwezige verontreiniging.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400 kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklassen de werkzaamheden vallen.

Op basis van de concentraties aan oliecomponenten op de saneringslocatie zijn tijdens de ontgraving veiligheidsklassen **zwart vluchtig** van toepassing. De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald. Door de aannemer zal, voor de uitvoering van de werkzaamheden, een saneringsdraaiboek worden opgesteld. Tijdens de sanering zal op het werk een logboek aanwezig zijn. De veiligheidsklasse bepaling is opgenomen in bijlage 6.

5.7 *Uitvoering, milieukundige begeleiding en evaluatie*

Uitvoering

De saneringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen”.

Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”. De taken van de milieukundige begeleiding bestaan, indien van toepassing, uit:

- overleg met opdrachtgever, bevoegd gezag en verrichten van start- en afmeldingen;
- verrichten milieukundige processturing en verificatie van de landbodemsanering conform BRL 6000-6001;
- het ondertekenen van begeleidingsbiljetten namens de opdrachtgever en/of ontdoener/eigenaar;
- melding bij het bereiken van de einddiepte van de ontgraving;
- afmelding sanering bij beëindiging kritische saneringswerkzaamheden;
- uitvoeren van controlemetingen t.b.v. de veiligheidsklassen;
- het nemen van controlemonsters van de ontgraving (bodem en wanden);
- het nemen van controlemonsters van de depots;
- het nemen van controlemonsters van het in- en effluent;
- het plaatsen en bemonsteren van controlepeilbuizen.

Tijdens de uitvoering van kritische werkzaamheden is de milieukundig begeleider volcontinue op de locatie aanwezig om sturing te geven aan het saneringsproces. Tijdens de uitvoering van niet-kritische werkzaamheden is de (continue) aanwezigheid van de milieukundig begeleider niet en/of minder intensief vereist. De kritische werkzaamheden bestaan uit:

- graafwerkzaamheden in verontreinigde grond;
- laden en transporteren van verontreinigde grond.

Bij het bereiken van de saneringsgrenzen worden deze door een milieukundige beoordeeld. Waar nodig wordt op aanwijzing van de milieukundige verder gegraven. Bij het bereiken van de ontgravingsgrenzen worden deze gecontroleerd, door monsters te nemen van zowel de wanden als de bodem van de ontgravingsput. De controlemonsters van de grond en het grondwater worden door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten en/of NEN-pakket.

Evaluatie

Na afronding van de bodemsanering wordt een evaluatierapport opgesteld en ter goedkeuring ingediend bij het bevoegd gezag. In het evaluatierapport komen onder meer de volgende punten aan de orde:

- de voor de sanering uitgevoerde werkzaamheden;
- de uiteindelijke hoeveelheden en bestemming van de afgevoerde grond;
- resultaten van verrichtte metingen en analyses;
- beschrijving van de situatie, ontstaan na de sanering;
- gegevens met betrekking tot de aanvulling van de saneringslocatie;
- de hoeveelheden onttrokken en geloosd grondwater.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht



Bebouwing

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Dalen C 7442	
	Kadastrale objectidentificatie : 054490744270000	
Locaties	Emmerweg 8 7751 AN Dalen	
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: 0109010000002637	
	Emmerweg 8 BEDR 7751 AN Dalen	
	Verblijfsobject ID: 0109010000009335	
Kadastrale grootte	2.795 m²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	247716 - 524571	
Omschrijving	Wonen met bedrijvigheid	
	Terrein (teelt - kweek)	
Koopsom	€ 330.000	Koopjaar 2014
	Met meer onroerend goed verkregen	
Ontstaan uit	Dalen C 7326	

AANTEKENINGEN

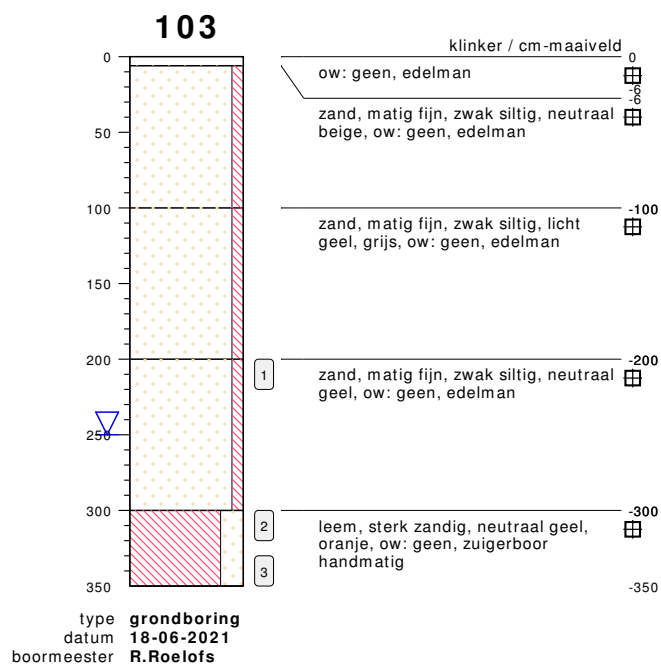
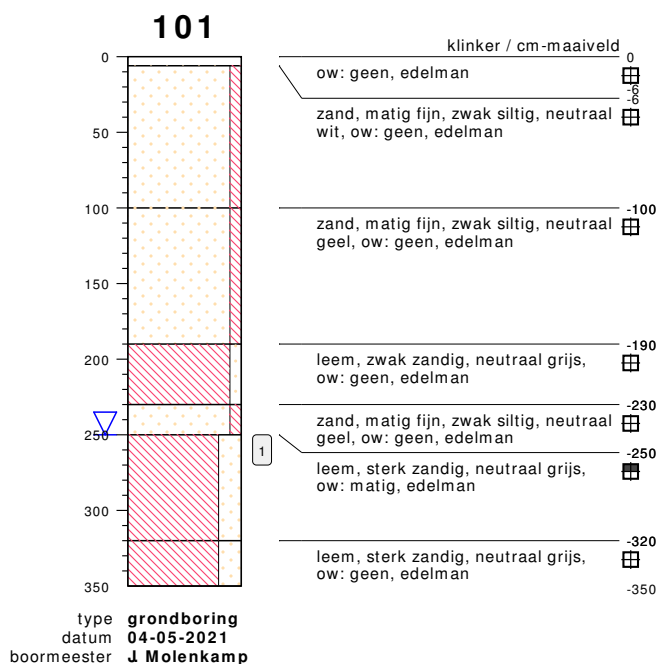
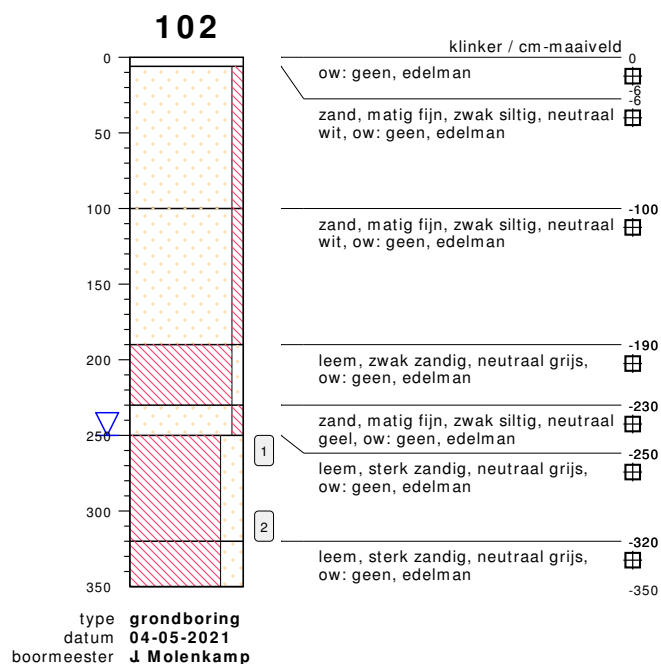
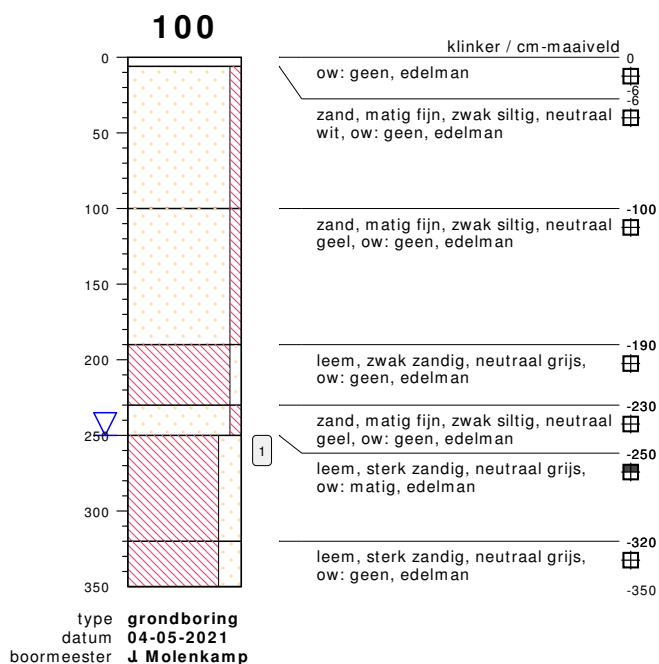
Publiekrechtelijke beperking	Kennissegeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening)	
Basisregistratie Kadaster		
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Drenthe	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 55396/53	Ingeschreven op 08-09-2008 om 09:00

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 64875/31	Ingeschreven op 10-09-2014 om 14:35
Naam gerechtigde	De heer Alphons Johan Marthijs Wegdam	
Adres	Eldijk 10 7751 PS DALEN	
Geboren	19-03-1975	te EMMEN
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Gehuwd (ten tijde van verkrijging)	

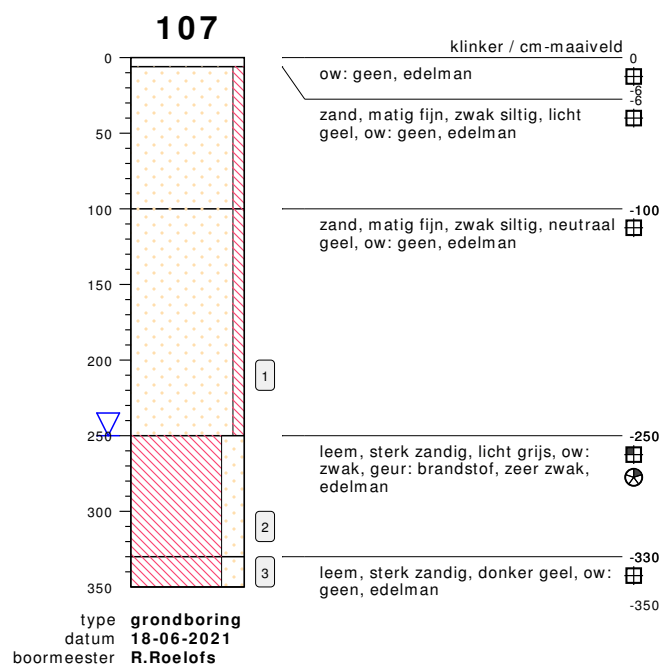
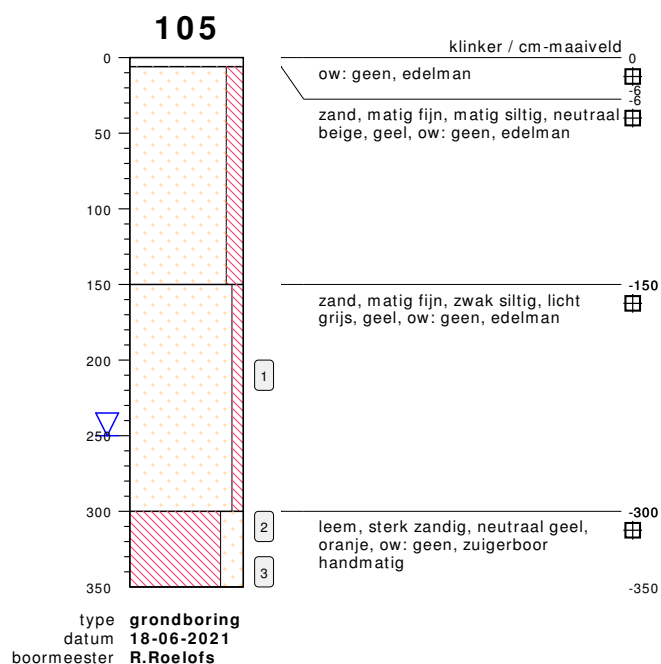
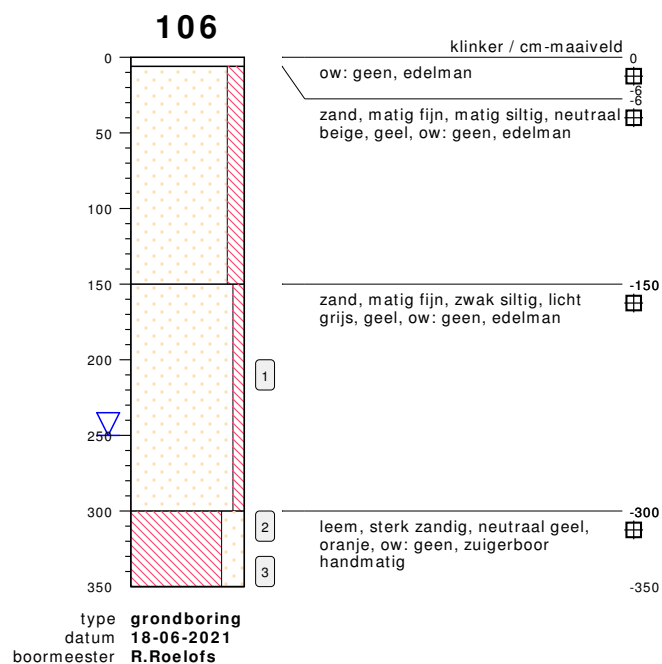
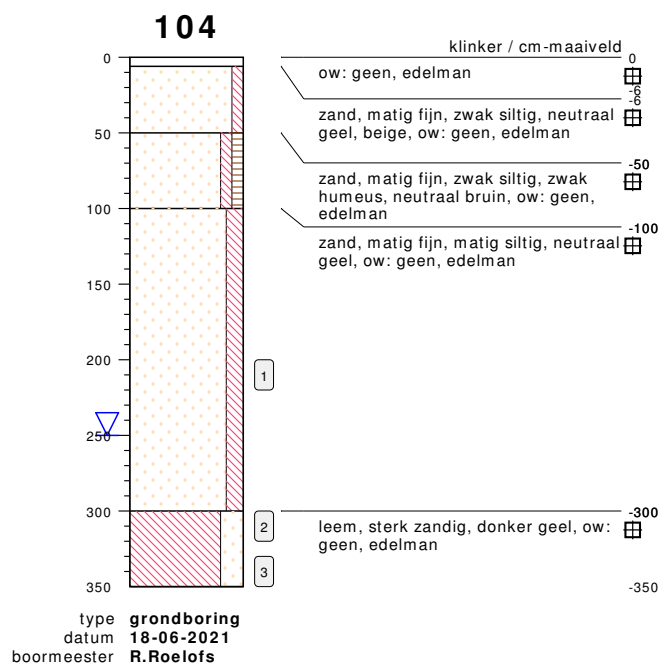
BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen



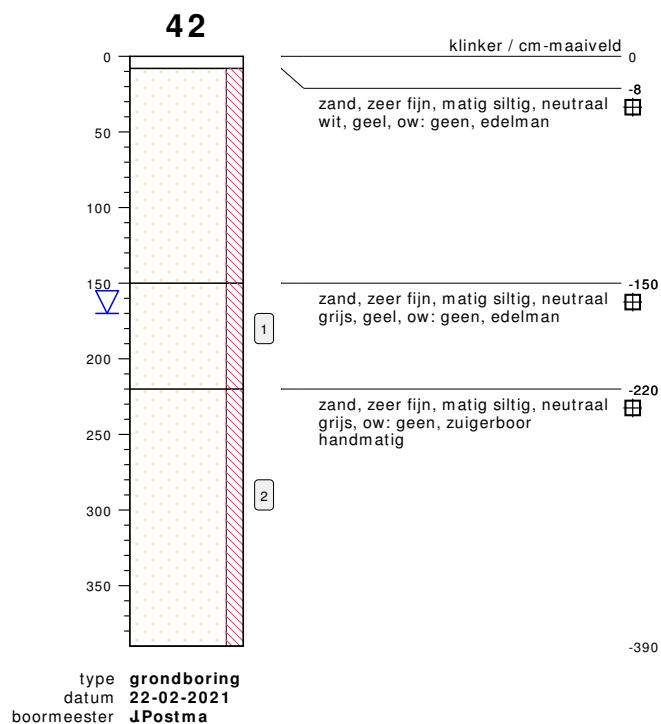
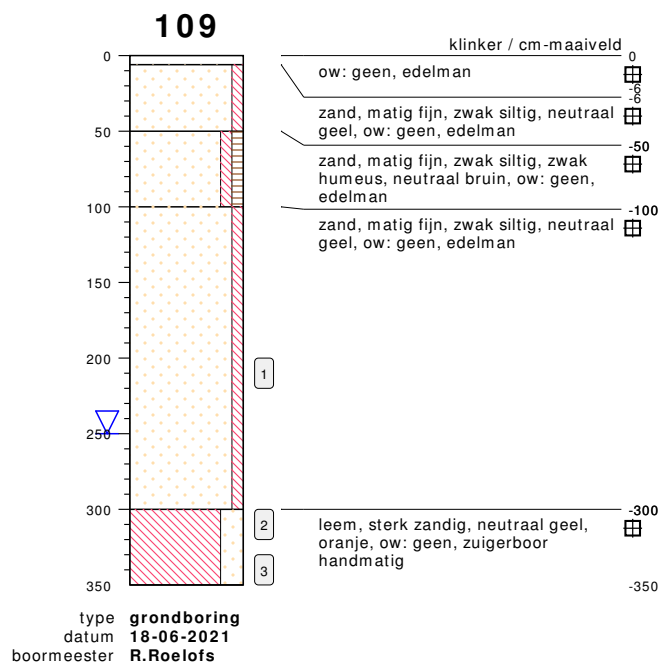
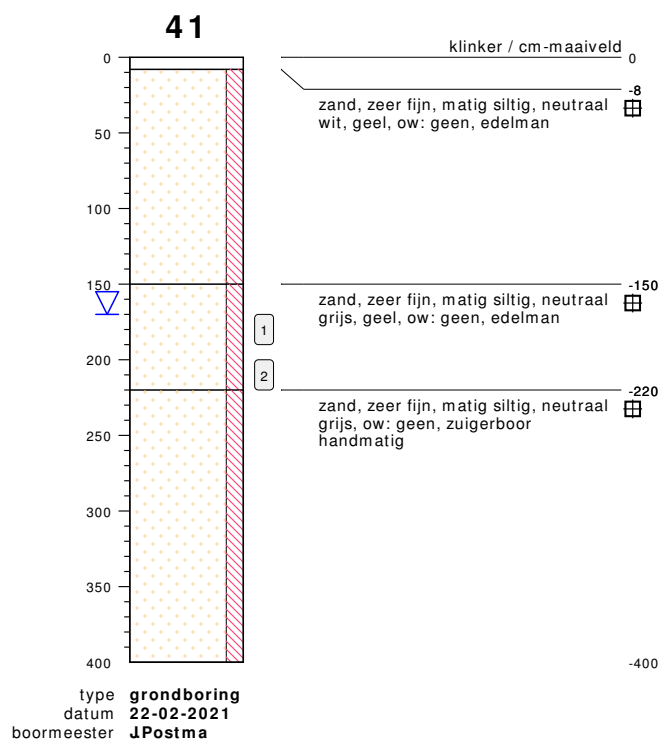
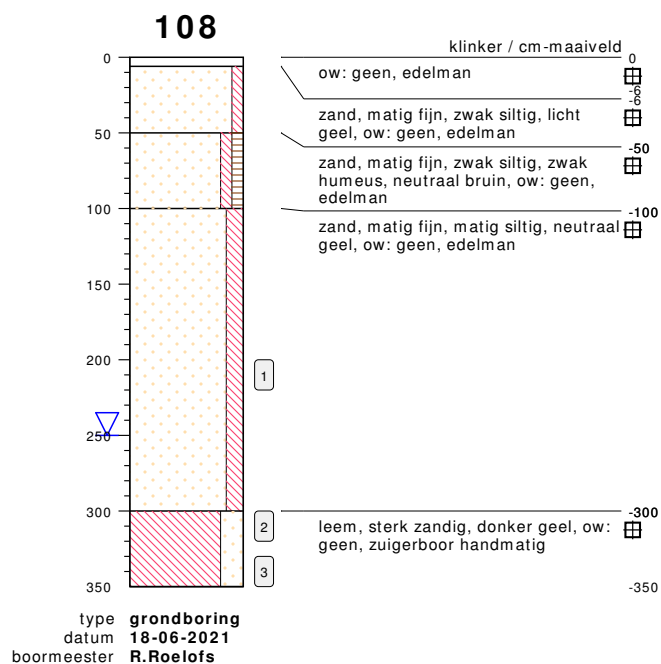
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



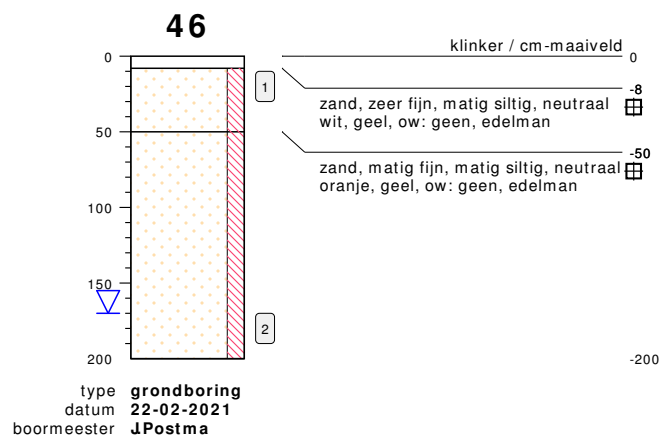
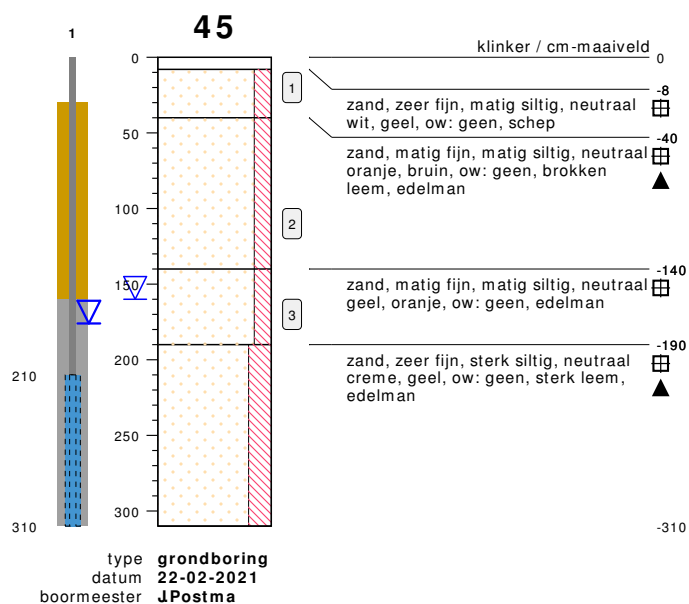
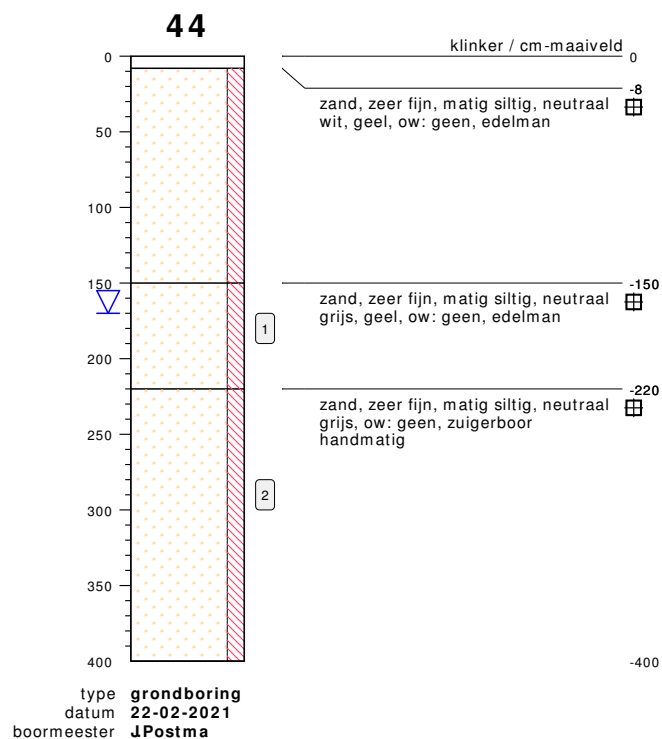
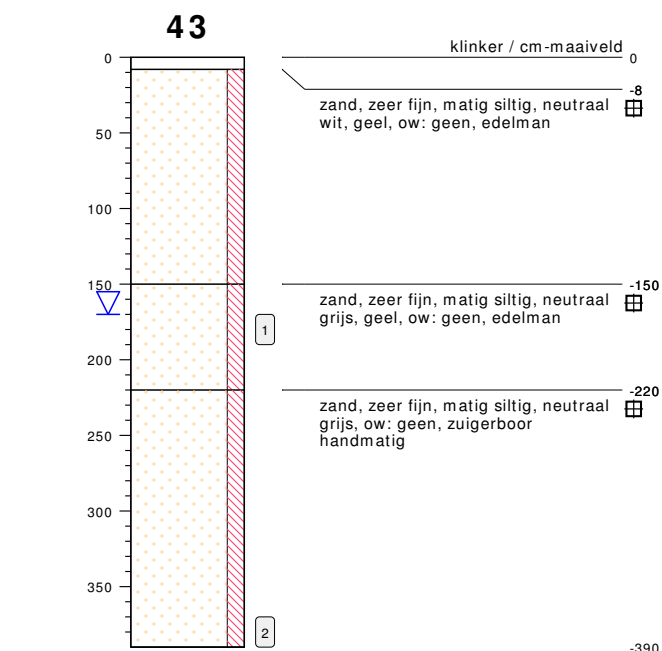
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



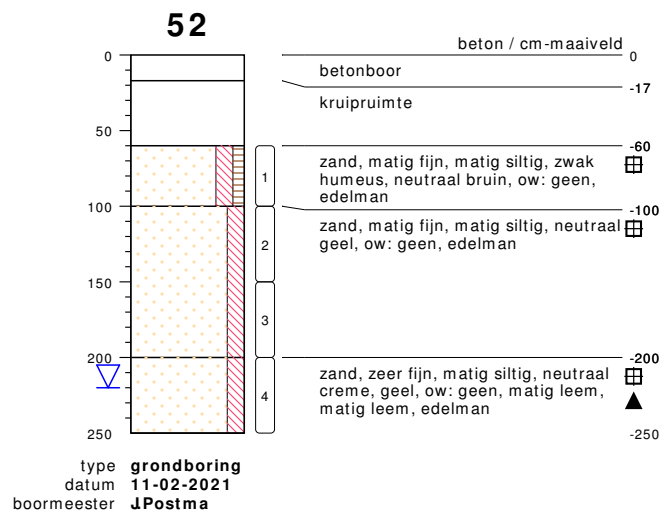
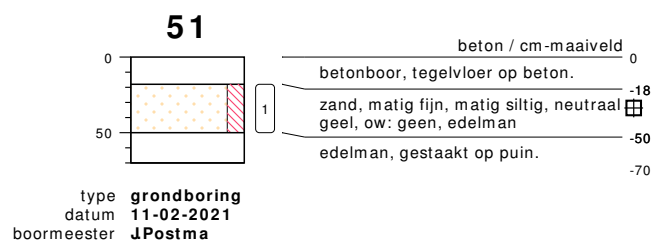
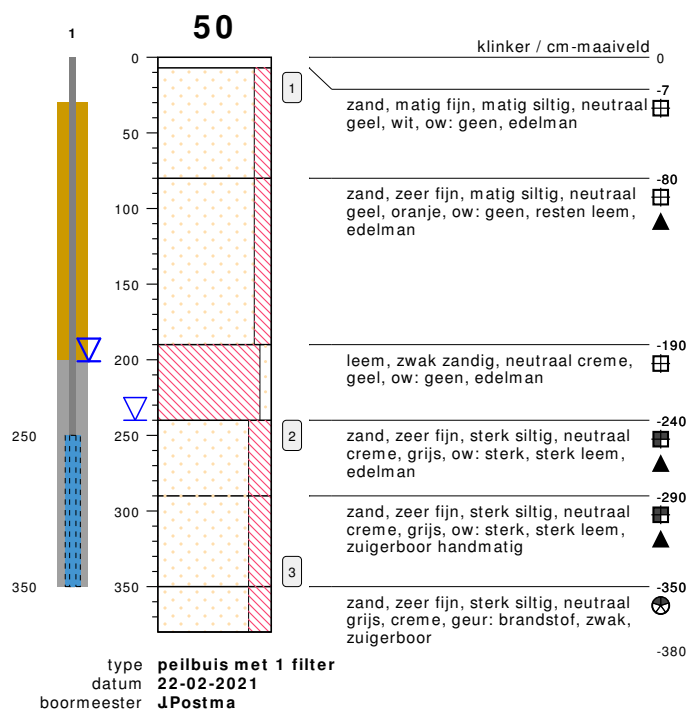
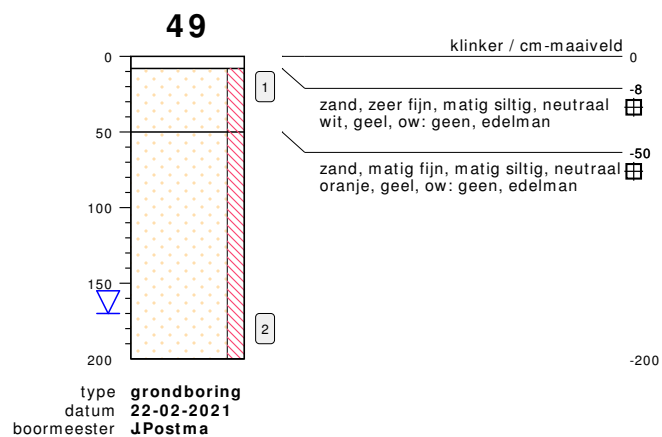
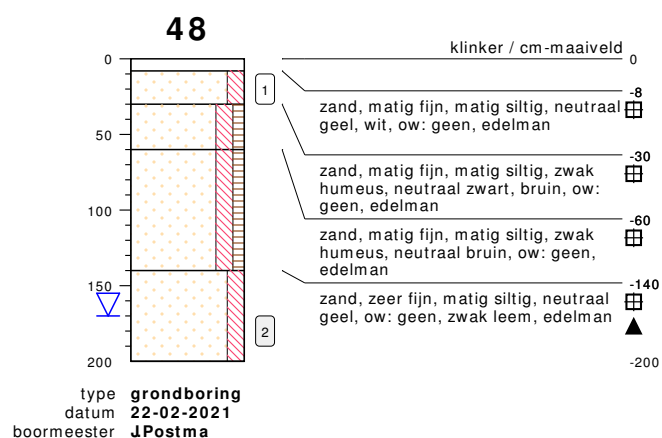
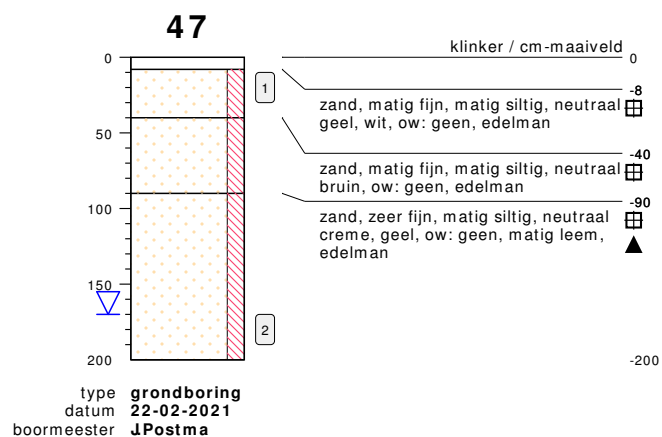
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



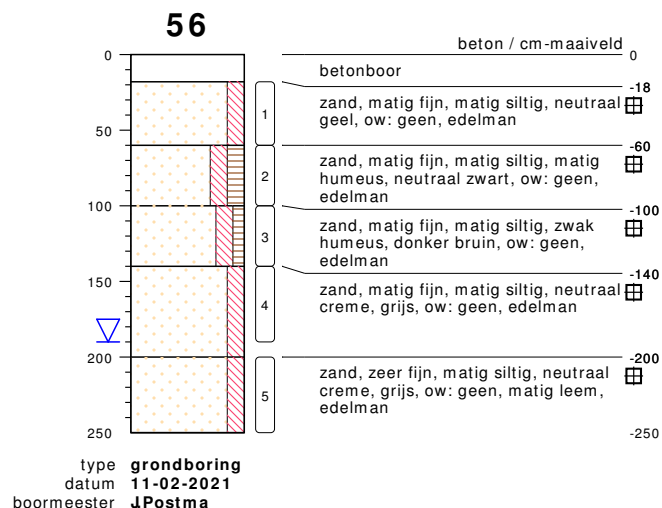
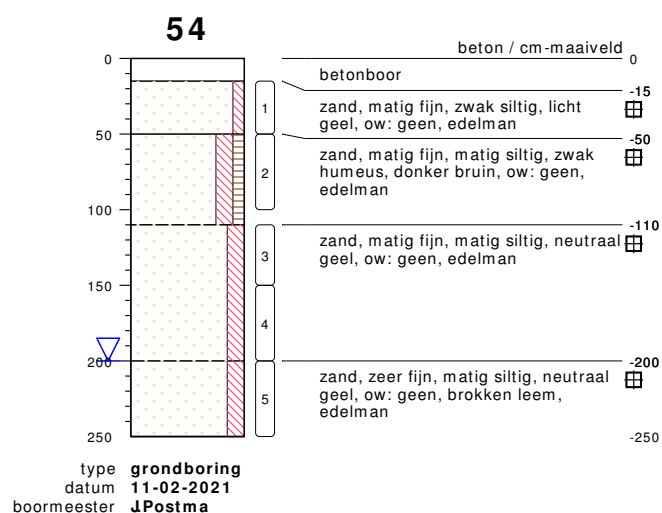
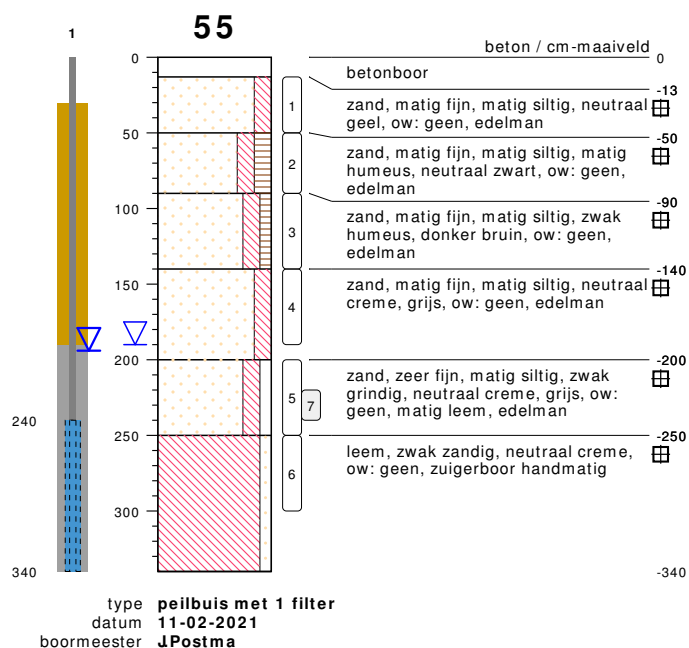
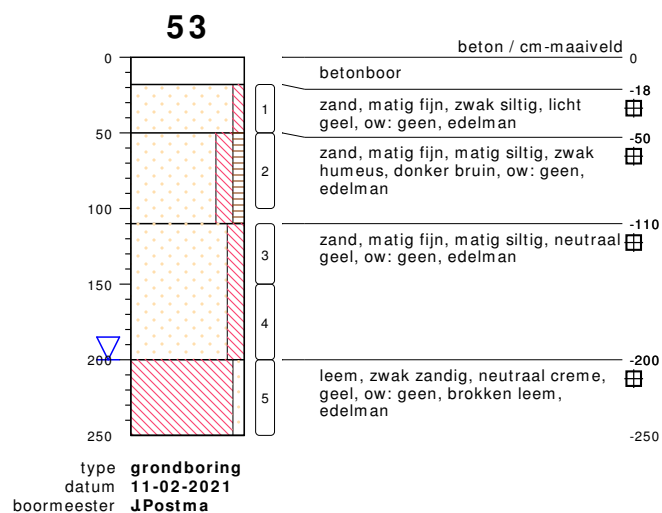
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



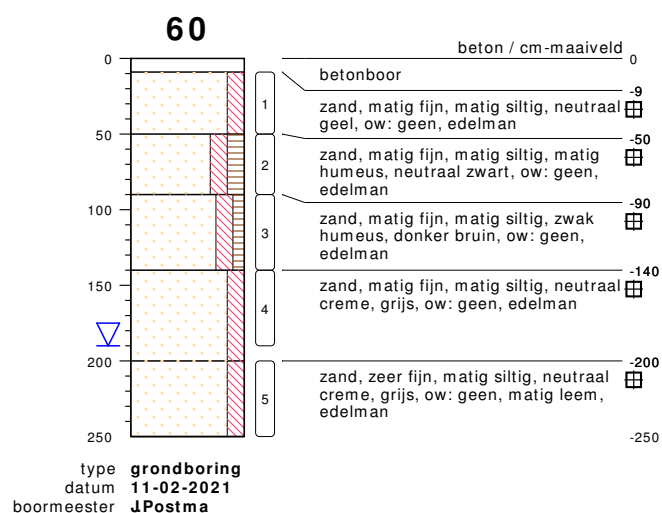
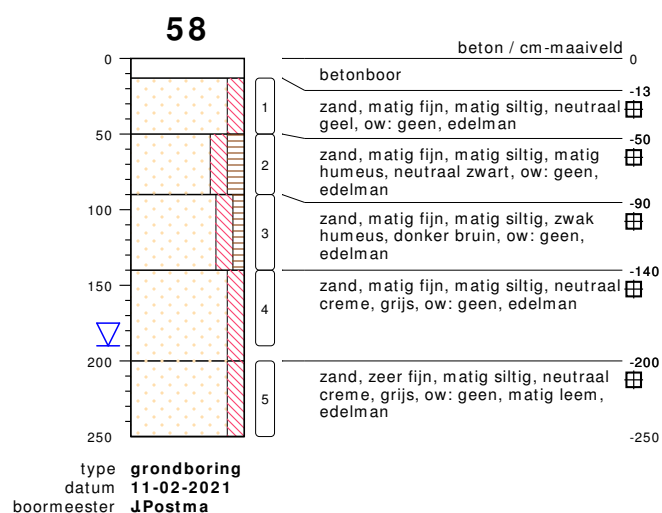
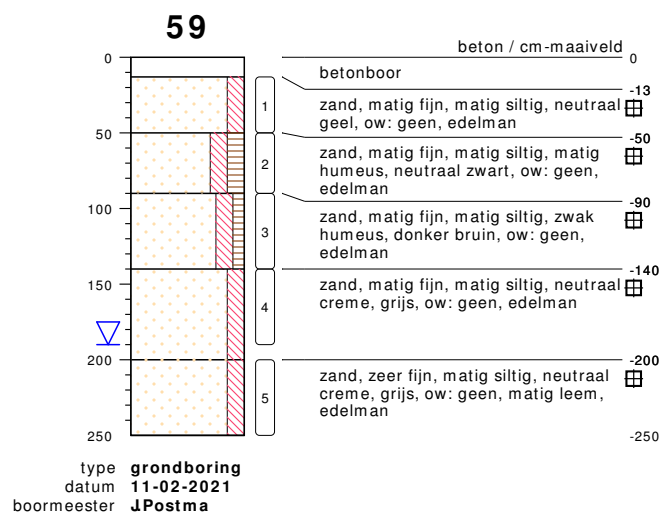
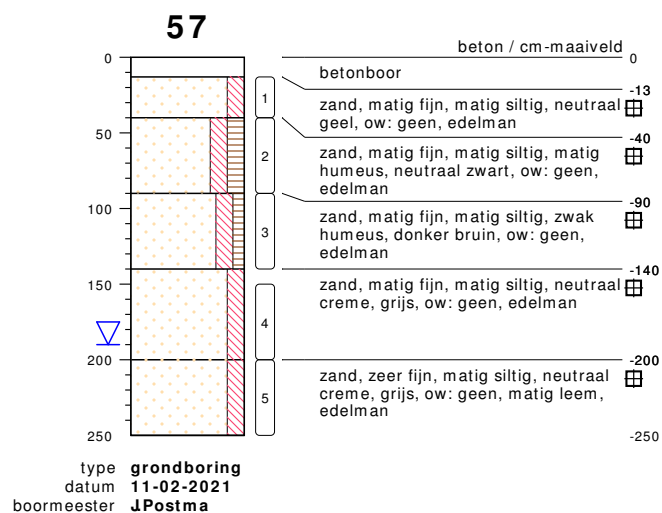
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.
projectcode 210104
getekend conform NEN 5104



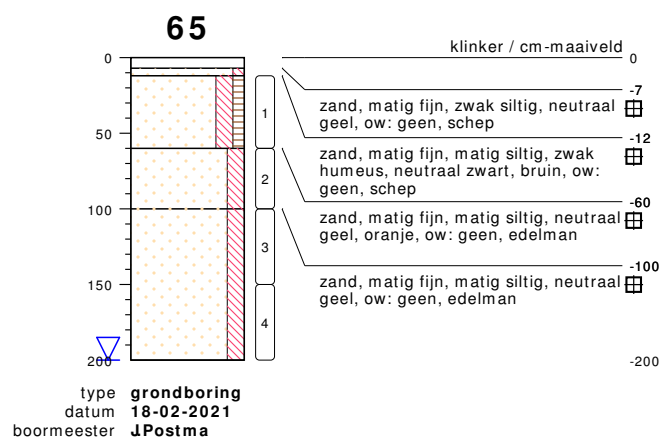
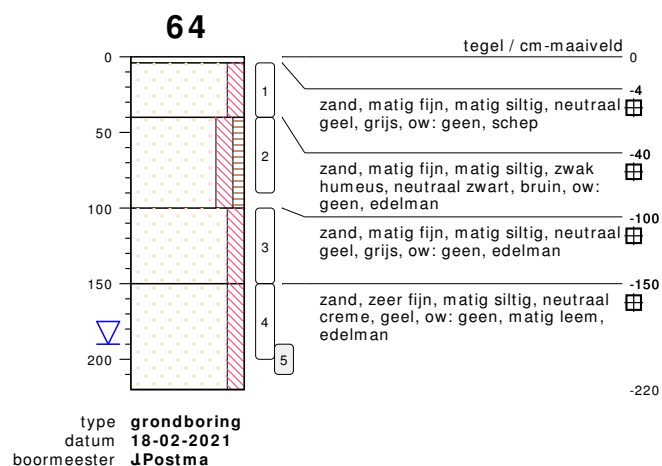
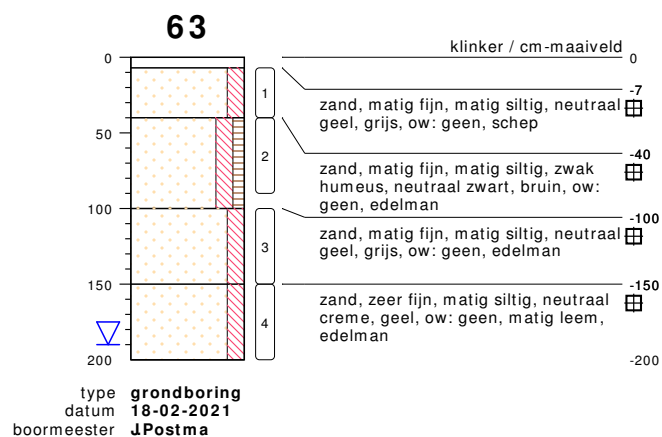
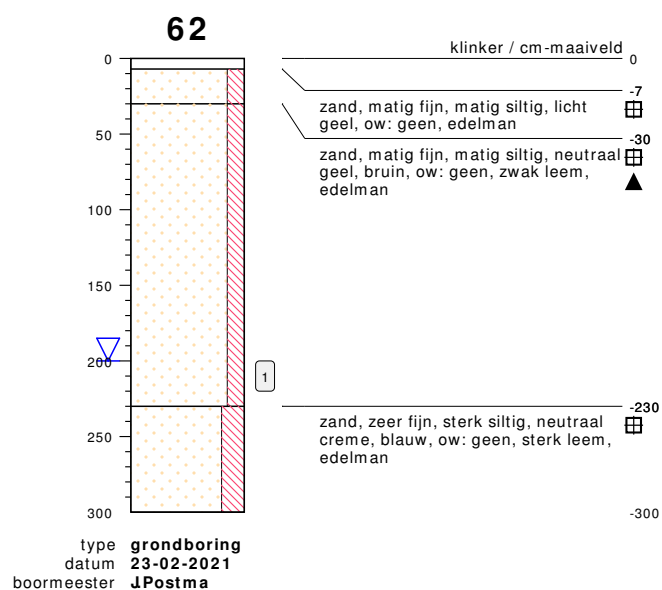
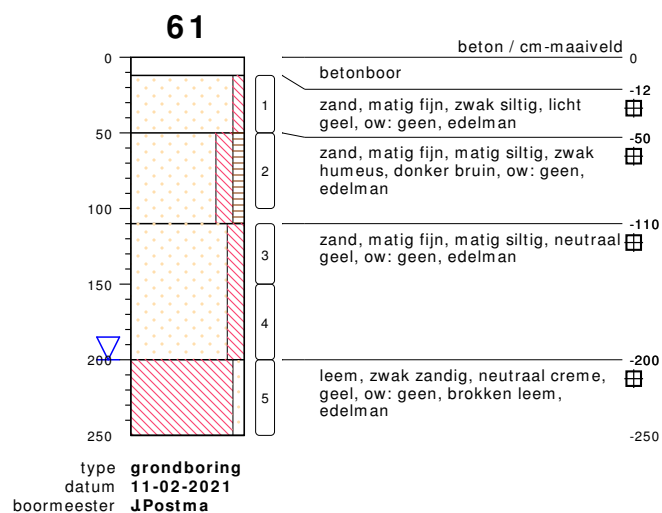
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



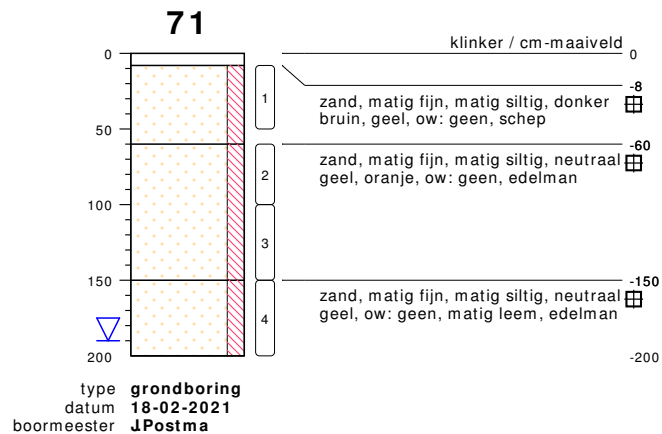
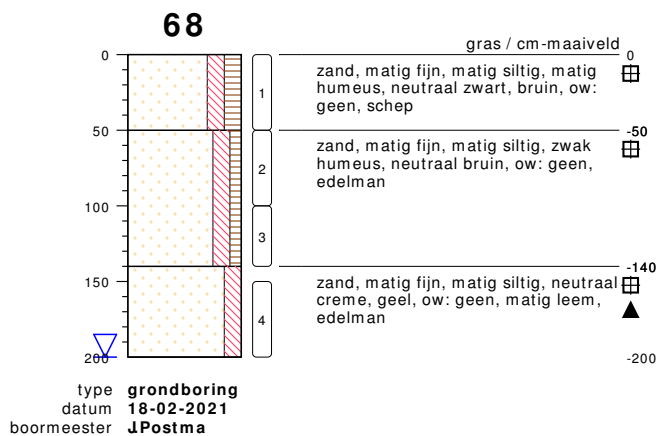
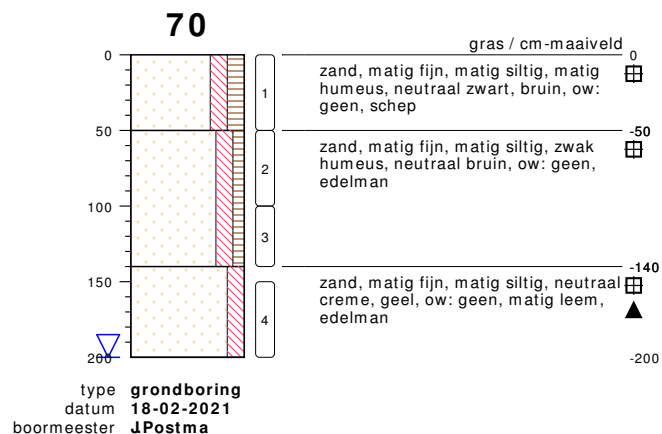
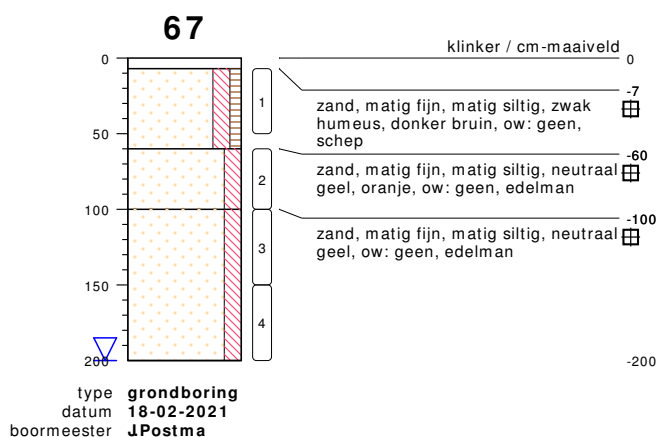
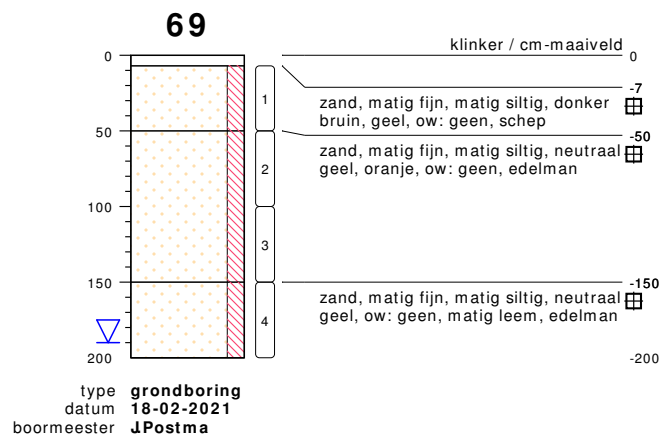
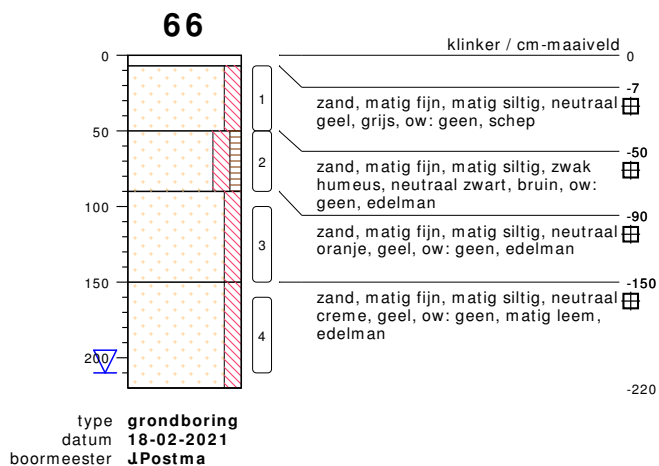
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



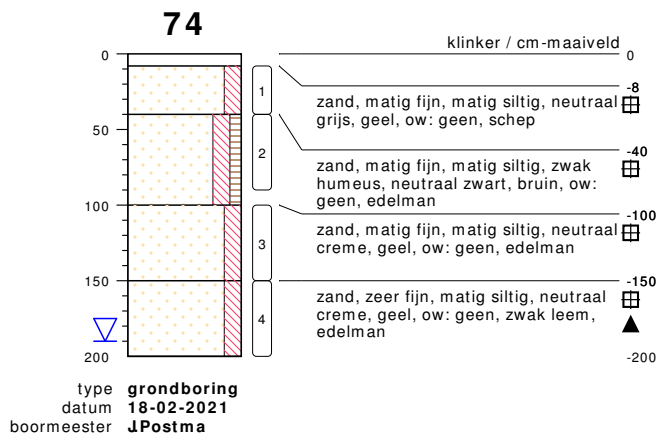
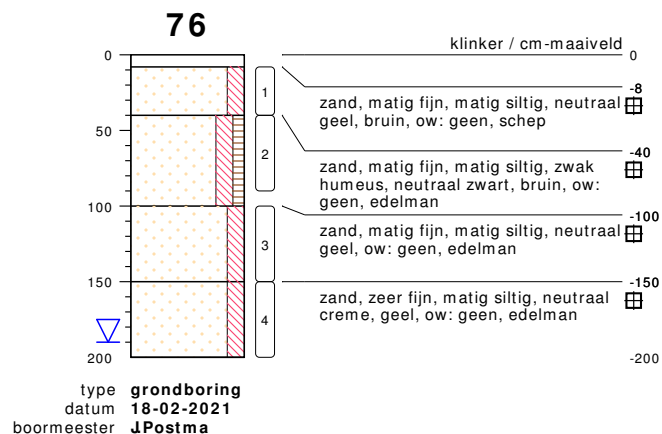
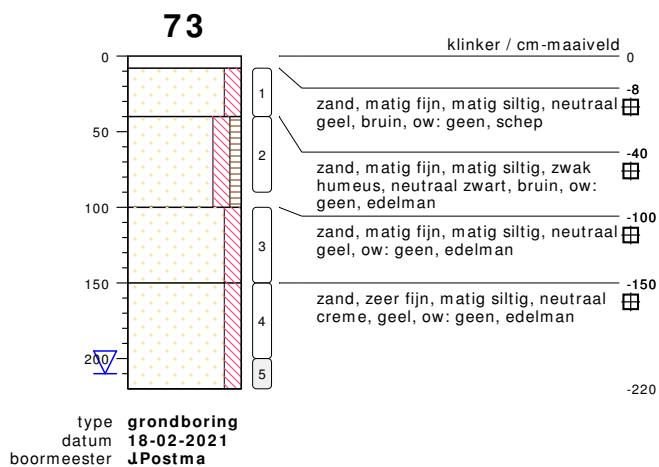
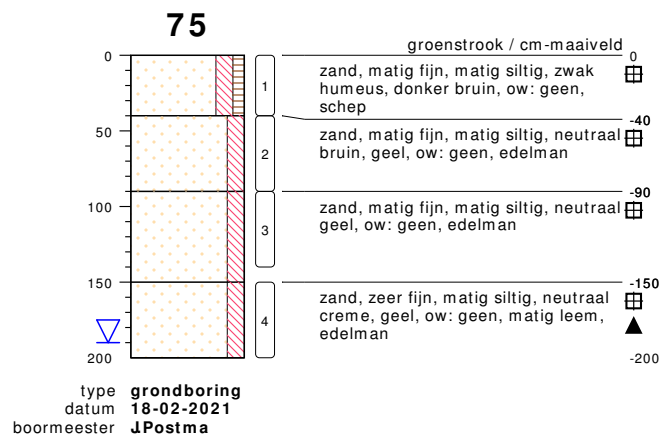
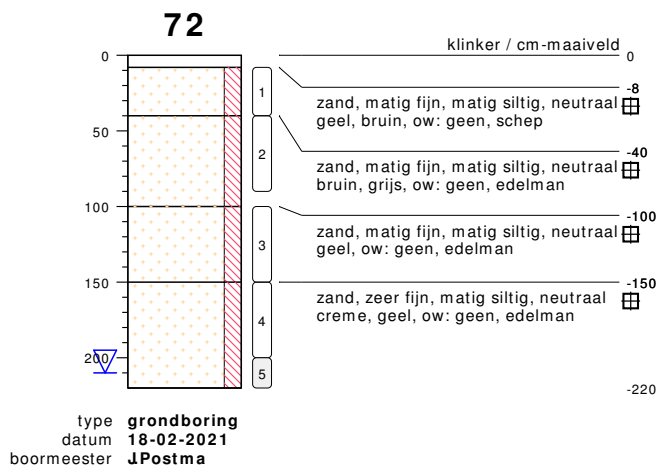
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



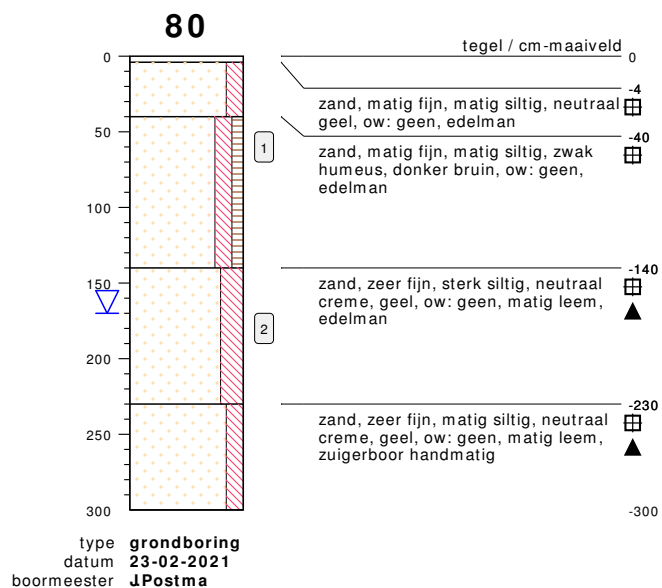
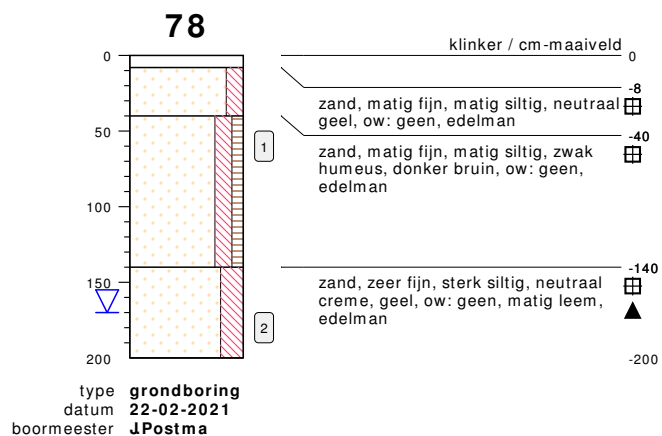
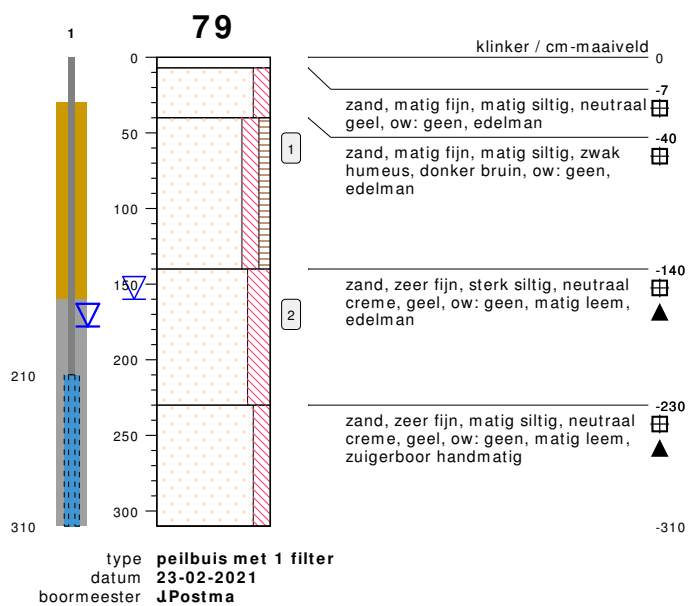
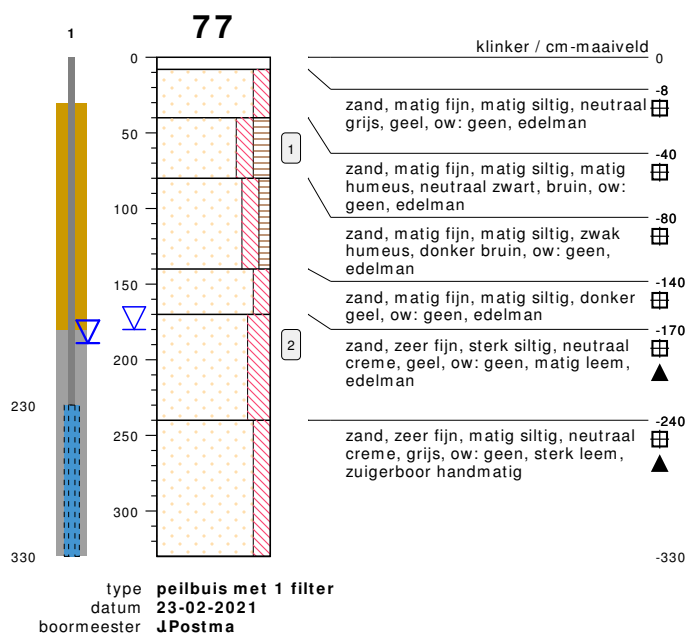
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



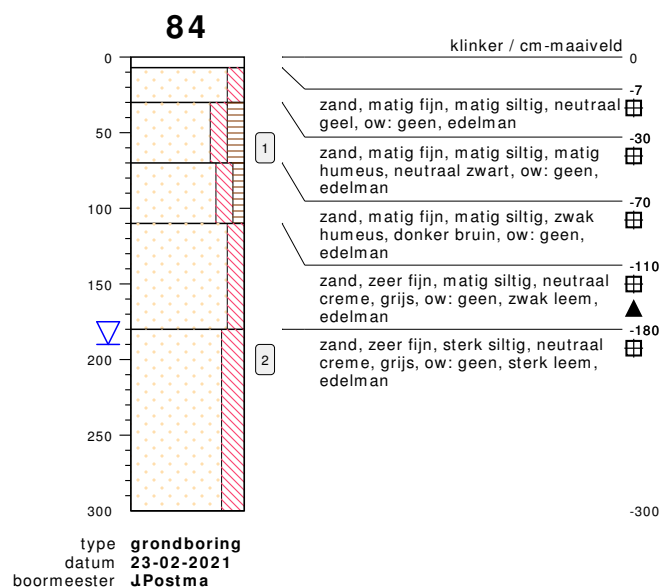
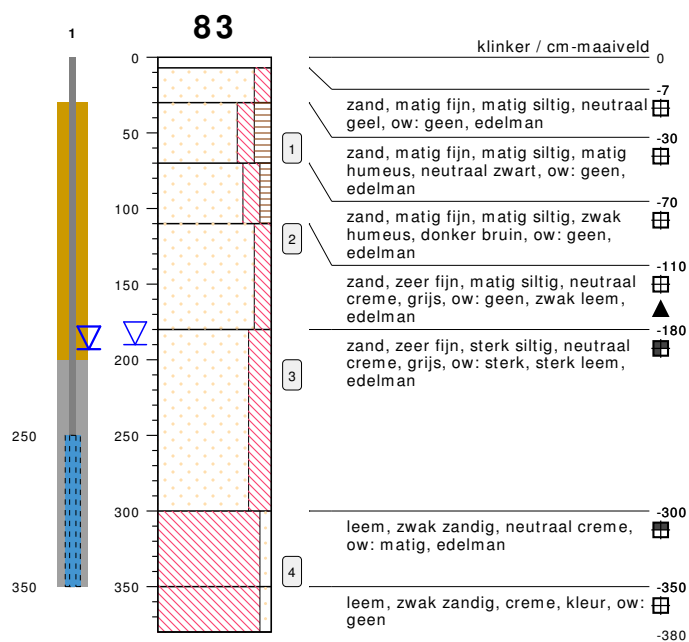
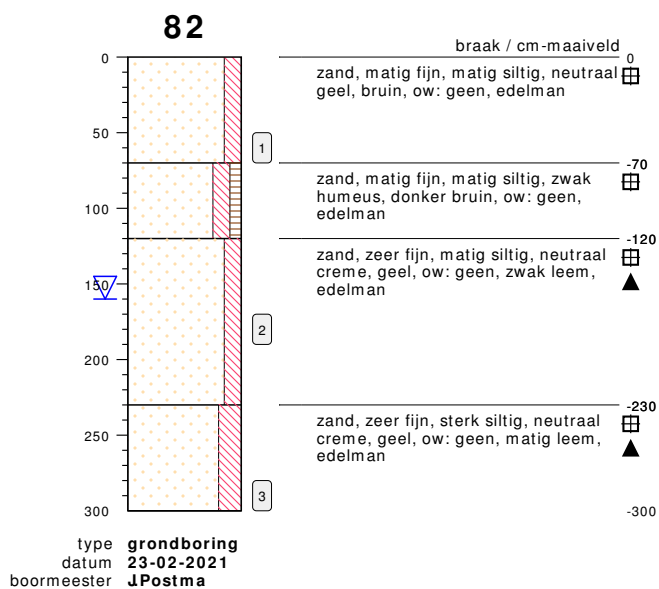
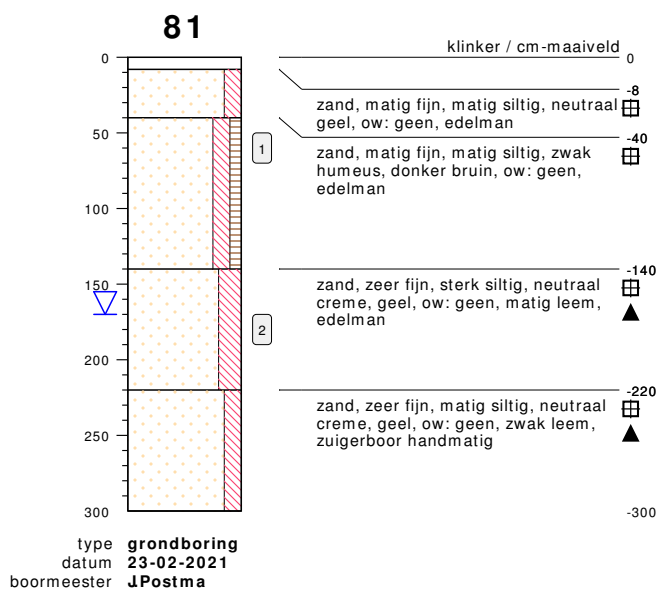
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



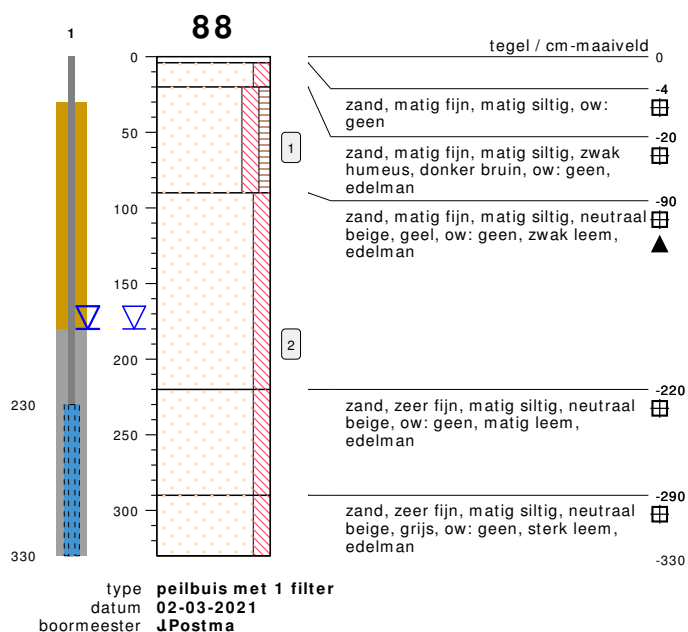
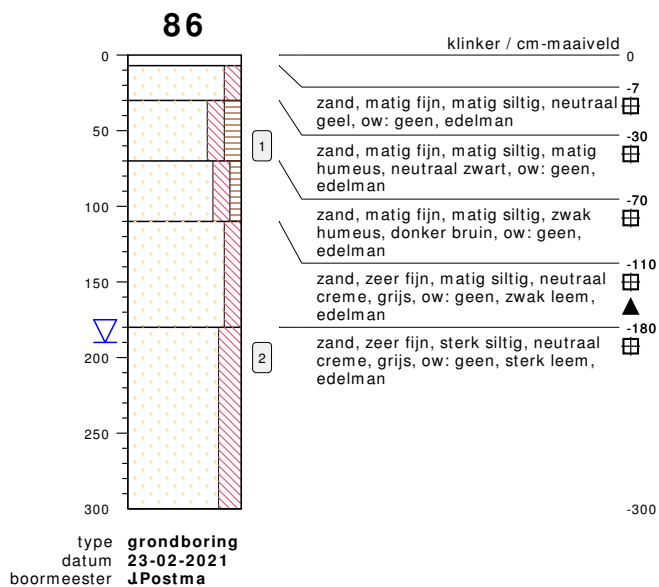
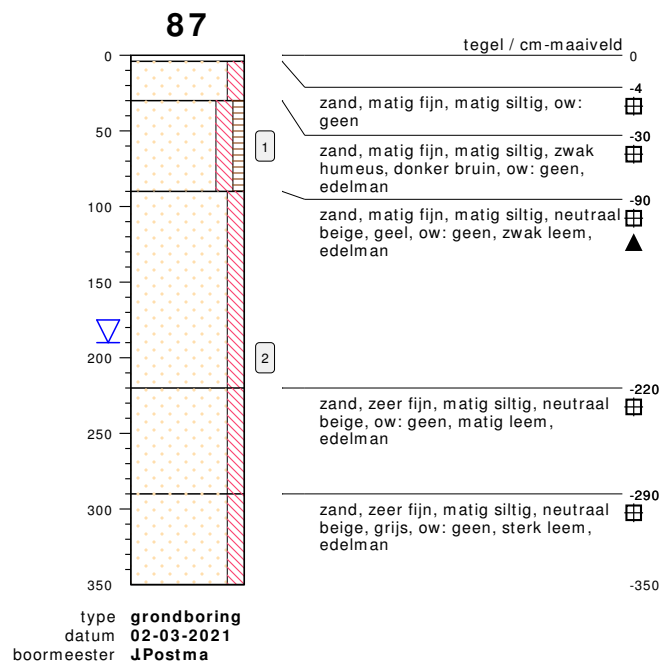
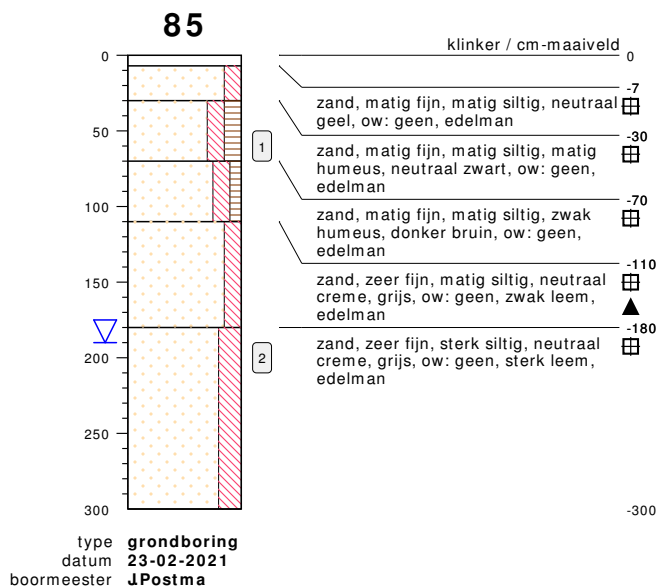
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



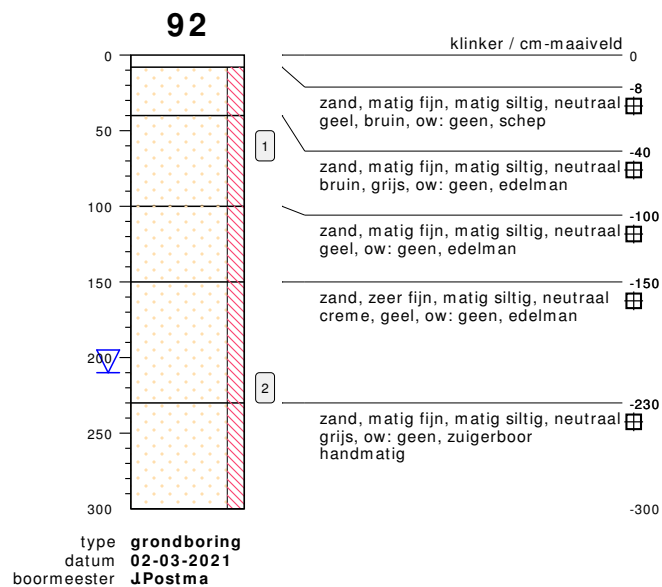
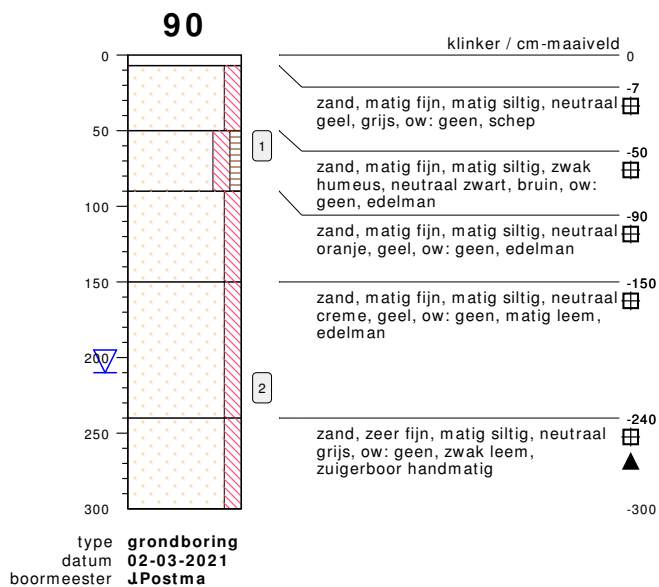
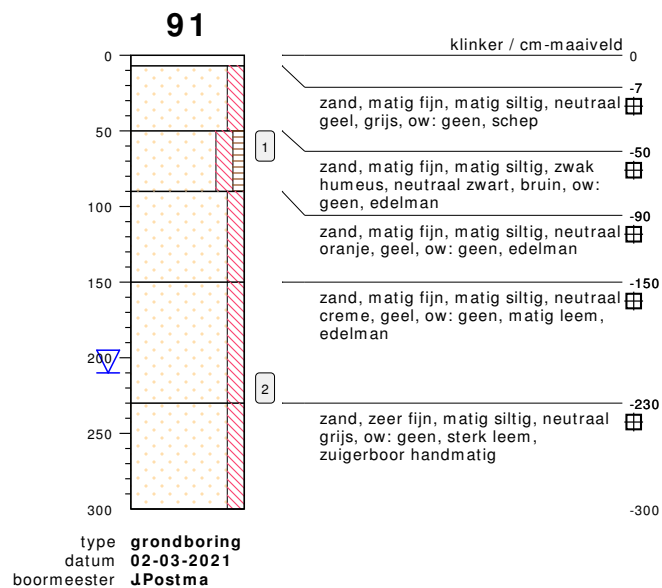
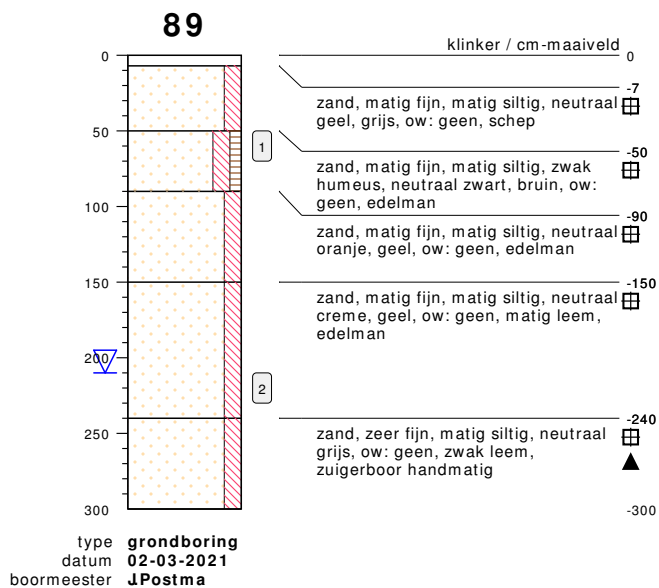
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



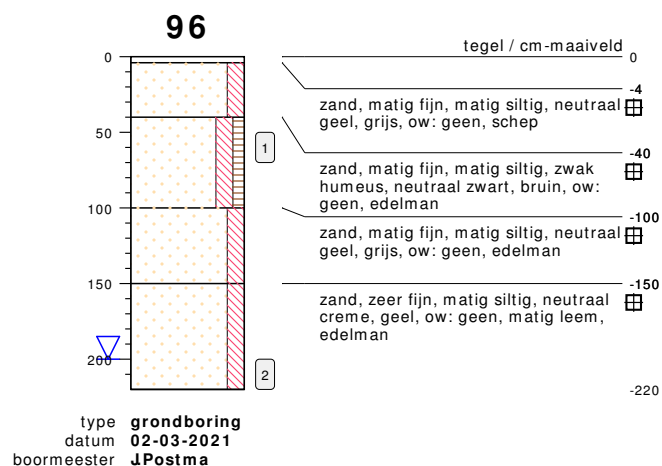
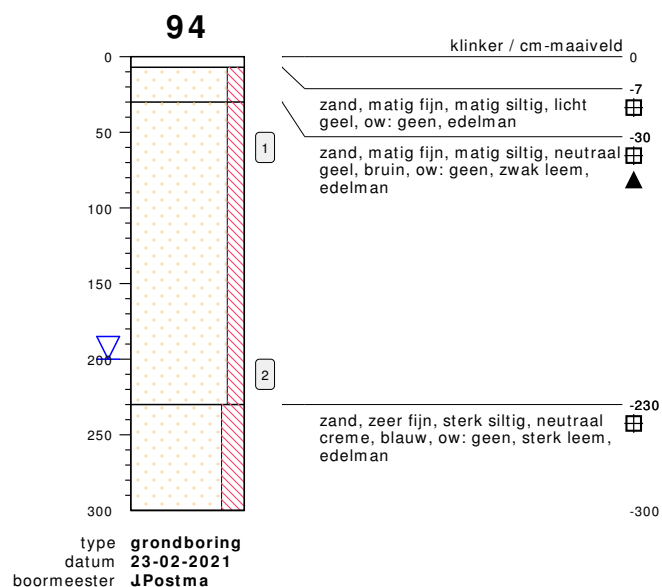
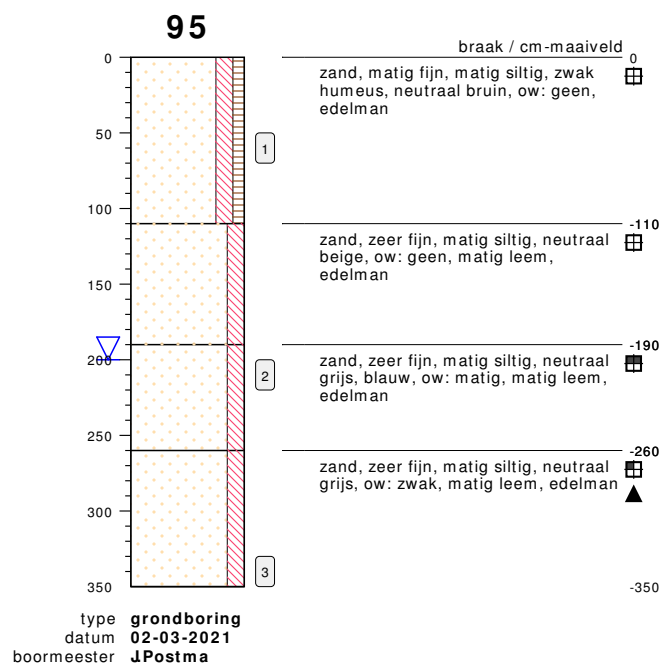
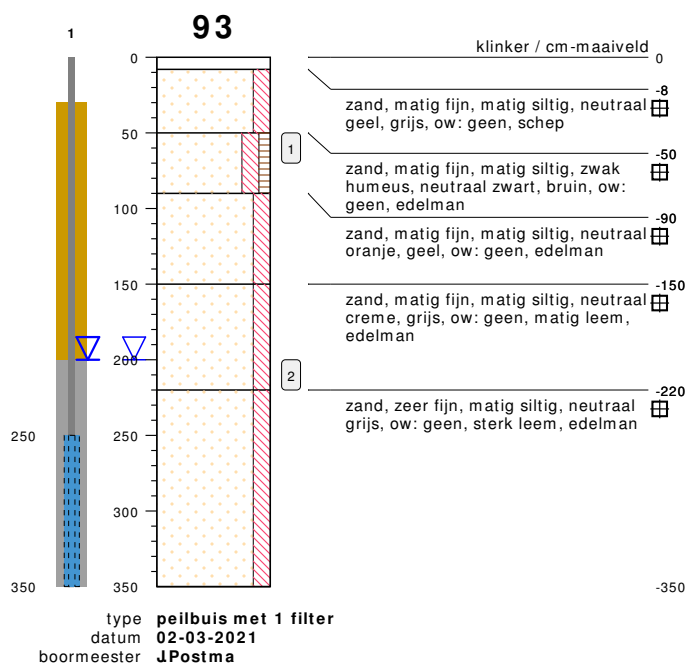
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



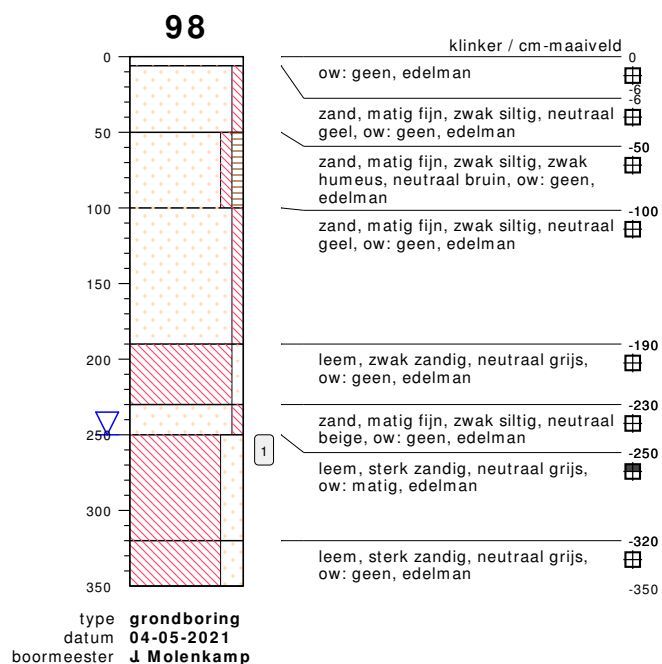
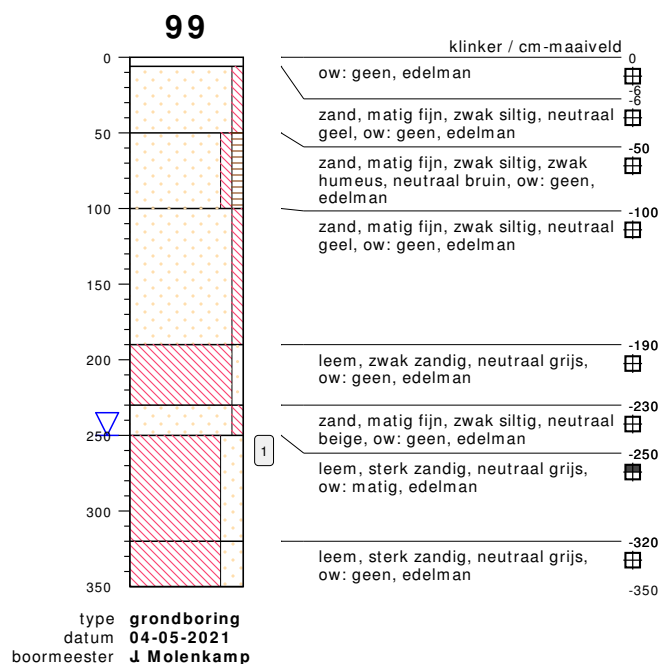
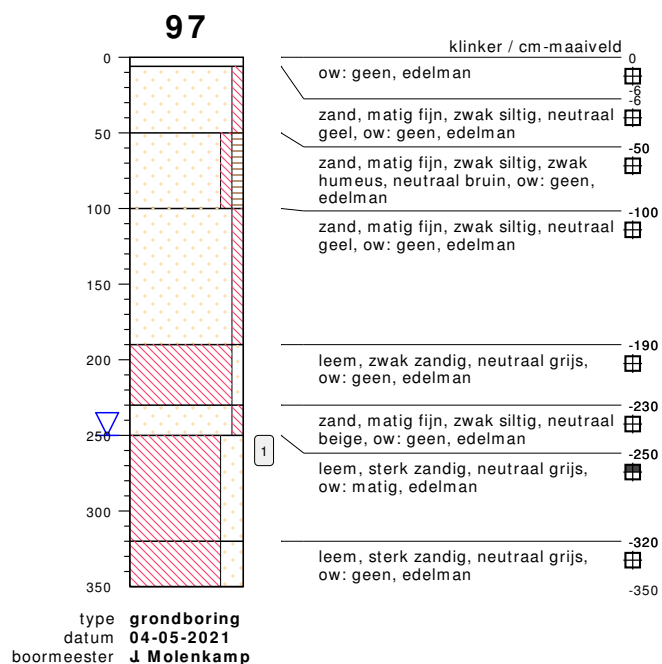
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

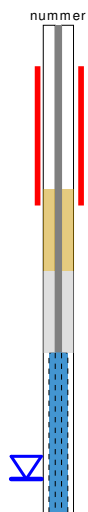
onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**



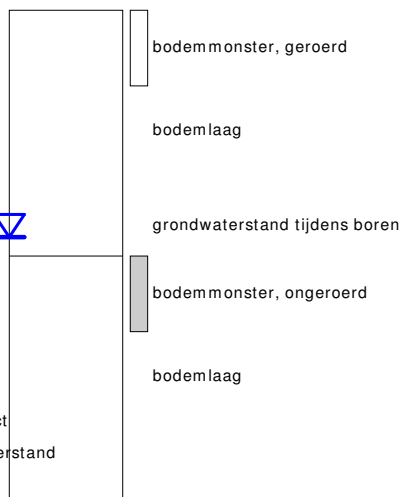
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/NO/VOA Emmerweg 8, Dalen.**
projectcode **210104**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



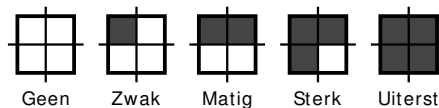
BORING



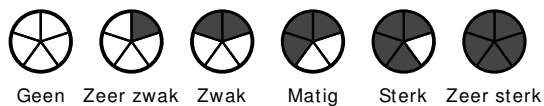
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



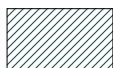
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



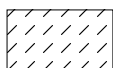
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

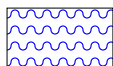
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.						
Certificaten	1150188						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 11 maart 2021 08:48			

Monsterreferentie	6627005						
Monsteromschrijving	MM-01 bovengrond, 51: 18-50, 53: 18-50, 54: 15-50, 55: 13-50, 56: 18-60, 57: 13-40, 58: 13-50, 59: 13-50, 60: 9-50, 61: 12-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	94.6	94.6	@

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	200	1.1 AW(IND)	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6627006							
Monsteromschrijving	MM-02 bovengrond [oud maaiveld], 52: 60-100, 53: 50-100, 54: 50-100, 55: 50-90, 56: 60-100, 57: 40-90, 58: 50-90, 59: 50-90, 60: 50-90, 61: 50-100							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.4	87.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	41	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	49	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 54	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0044					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0044					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.017	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6627007							
Monsteromschrijving	MM-03 ondergrond, 52: 100-150, 52: 150-200, 54: 110-150, 54: 150-200, 56: 140-190, 56: 200-250, 60: 140-190, 60: 200-250							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.1	89.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.7	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.8	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6627008						
Monsteromschrijving		boring, 59: 140-190						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	86.8	86.8	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Monsterreferentie		6627009						
Monsteromschrijving		boring, 55: 220-240						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	87.2	87.2	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Ons kenmerk : Project 1150188
Validatieref. : 1150188_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GFBJ-HKGGH-DRNB-BZGT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 februari 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150188
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6627005 = MM-01 bovengrond, 51: 18-50, 53: 18-50, 54: 15-50, 55: 13-50, 56: 18-60, 57: 13-40, 58: 13-50, 59: 13-50, 60: 9-50, 61: 12-50
6627006 = MM-02 bovengrond [oud maaiveld], 52: 60-100, 53: 50-100, 54: 50-100, 55: 50-90, 56: 60-100, 57: 40-90, 58: 50-90, 59: 50-90, 60: 50-90, 61: 50-100
6627007 = MM-03 ondergrond, 52: 100-150, 53: 150-200, 54: 110-150, 55: 150-200, 56: 140-190, 57: 200-250, 60: 140-190, 61: 200-250

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/02/2021	11/02/2021	11/02/2021
Ontvangstdatum opdracht	12/02/2021	12/02/2021	12/02/2021
Startdatum	12/02/2021	12/02/2021	12/02/2021
Monstercode	6627005	6627006	6627007
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	94,6	87,4	89,1
S droge stof	%	94,6	87,4	89,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	4,5	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	1,1

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	22	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,4	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	27	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	22	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	41	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenyleen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,008	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GFBJ-HKGG-DRNB-BZGT

Ref.: 1150188_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150188
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties
 6627008 = boring, 59: 140-190

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/02/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 12/02/2021
 Startdatum : 12/02/2021
 Monstercode : 6627008
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S soort artefact n.v.t.
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droge stof % 86,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,9

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150188
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6627009 = boring, 55: 220-240

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/02/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 12/02/2021
 Startdatum : 12/02/2021
 Monstercode : 6627009
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1150188
Uw project omschrijving	:	210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

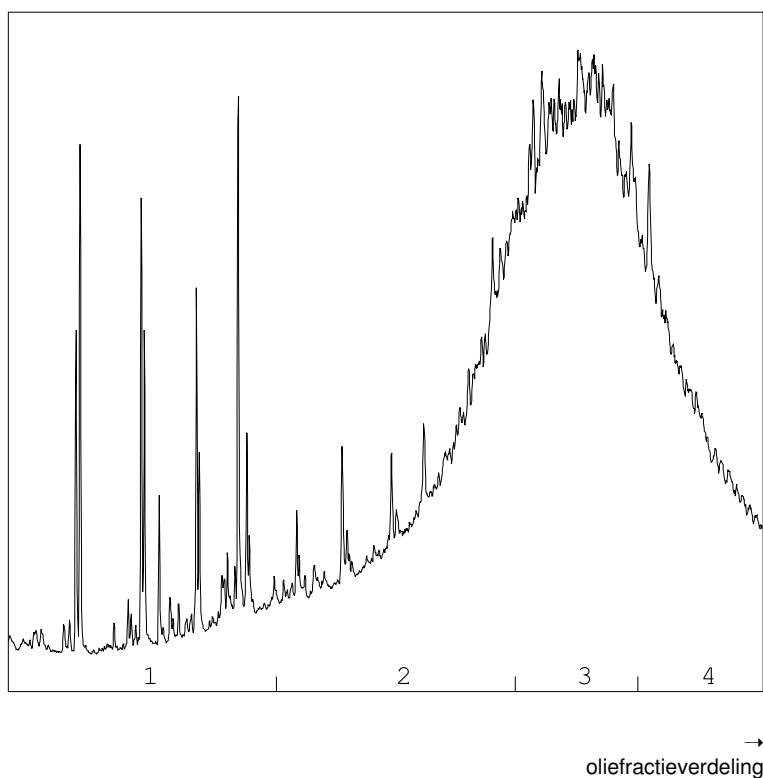
Uw referentie	:	MM-02 bovengrond [oud maaiveld], 52: 60-100, 53: 50-100, 54: 50-100, 55: 50-90, 56: 60-100, 57: 40-90, 58: 50-90, 59: 50-90, 60: 50-90, 61: 50-100
Monstercode	:	6627006

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6627005
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Uw referentie : MM-01 bovengrond, 51: 18-50, 53: 18-50, 54: 15-50, 55: 13-50, 56: 18-60, 57: 13-40, 58: 13-50, 59: 13-50, 60: 9-50, 61: 12-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1150188
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6627005 MM-01 bovengrond, 51: 18-50, 53: 18-50, 54: 15-50, 55: 13-50, 56: 18-60, 57: 13-40, 58: 13-50, 59: 13-50, 60: 9-50, 61: 12-50	51	0.18-0.50	3743278AA
	53	0.18-0.50	3743210AA
	54	0.15-0.50	3743288AA
	55	0.13-0.50	3743663AA
	56	0.18-0.60	3743921AA
	57	0.13-0.40	3743902AA
	58	0.13-0.50	3743661AA
	59	0.13-0.50	3743651AA
	60	0.09-0.50	3743909AA
	61	0.12-0.50	3743277AA
6627006 MM-02 bovengrond [oud maaiveld], 52: 60-100, 53: 50-100, 54: 50-100, 55: 50-90, 56: 60-100, 57: 40-90, 58: 50-90, 59: 50-90, 60: 50-90, 61: 50-100	52	0.60-1.00	3743281AA
	53	0.50-1.00	3743290AA
	54	0.50-1.00	3743273AA
	55	0.50-0.90	3743668AA
	56	0.60-1.00	3743892AA
	57	0.40-0.90	3743918AA
	58	0.50-0.90	3743667AA
	59	0.50-0.90	3743570AA
	60	0.50-0.90	3743897AA
	61	0.50-1.00	3743259AA
6627007 MM-03 ondergrond, 52: 100-150, 52: 150-200, 54: 110-150, 54: 150-200, 56: 140-190, 56: 200-250, 60: 140-190, 60: 200-250	52	1.00-1.50	3743291AA
	52	1.50-2.00	3743285AA
	54	1.10-1.50	3743286AA
	54	1.50-2.00	3743054AA
	56	1.40-1.90	3743891AA
	56	2.00-2.50	3743844AA
	60	1.40-1.90	3743064AA
6627008 boring, 59: 140-190	59	1.40-1.90	3743573AA
6627009 boring, 55: 220-240	55	2.20-2.40	0550265413

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1150188
Uw project omschrijving	: 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.						
Certificaten	1152590						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 11 maart 2021 08:49			

Monsterreferentie	6634464						
Monsteromschrijving	MM-04 bovengrond, 63: 40-90, 65: 12-60, 67: 7-50, 68: 0-50, 70: 0-50, 73: 40-90, 74: 40-90, 75: 0-40, 76: 40-90						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25

Droogrest

droge stof	%	86.2	86.2	@

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	24	91	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	28	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.17	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	25	39	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 91	-	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0026

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6634465							
Monsteromschrijving	MM-05 bovengrond, 64: 4-40, 66: 7-50, 69: 7-50, 71: 8-50, 72: 8-40, 73: 8-40, 74: 8-40, 76: 8-40							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.2	88.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6634466						
Monsteromschrijving		MM-06 ondergrond, 63: 100-150, 63: 150-200, 67: 60-100, 67: 100-150, 67: 150-200, 71: 100-150, 71: 150-200, 74: 100-150, 74: 150-200, 71: 60-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.4	87.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6634467						
Monsteromschrijving		boring 64, 64: 190-210						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.5	87.5	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6634468						
Monsteromschrijving		boring 72, 72: 200-220						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	88.7	88.7	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Ons kenmerk : Project 1152590
Validatieref. : 1152590_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HHVS-JYKK-QZCH-TVLX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 februari 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1152590
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6634464 = MM-04 bovengrond, 63: 40-90, 65: 12-60, 67: 7-50, 68: 0-50, 70: 0-50, 73: 40-90, 74: 40-90, 75: 0-40, 76: 40-90

6634465 = MM-05 bovengrond, 64: 4-40, 66: 7-50, 69: 7-50, 71: 8-50, 72: 8-40, 73: 8-40, 74: 8-40, 76: 8-40

6634466 = MM-06 ondergrond, 63: 100-150, 65: 150-200, 67: 60-100, 69: 100-150, 71: 150-200, 73: 100-150, 74: 100-150, 75: 150-200, 76: 60-100

Opgegeven bemonsteringsdatum	18/02/2021	18/02/2021	18/02/2021
Ontvangstdatum opdracht	19/02/2021	19/02/2021	19/02/2021
Startdatum	19/02/2021	19/02/2021	19/02/2021
Monstercode	6634464	6634465	6634466
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		86,2	88,2	87,4
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	1,1	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	1,3	< 1

Anorganische parameters - metalen

		< 4,0	< 4,0	< 4,0
S arseen (As)	mg/kg ds			
S barium (Ba)	mg/kg ds	24	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	25	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HHVS-JYKK-QZCH-TVLX

Ref.: 1152590_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1152590
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6634467 = boring 64, 64: 190-210

6634468 = boring 72, 72: 200-220

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/02/2021	18/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	19/02/2021	19/02/2021
Startdatum :	19/02/2021	19/02/2021
Monstercode :	6634467	6634468
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,5	88,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1152590
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1152590
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6634464	MM-04 bovengrond, 63: 40-90, 65: 12-60, 67: 7-50, 68: 0-50, 70: 0-50, 73: 40-90, 74: 40-90, 75: 0-40, 76: 40-90	63	0.40-0.90	3806806AA
		65	0.12-0.60	3743914AA
		67	0.07-0.50	3807029AA
		68	0.00-0.50	3807031AA
		70	0.00-0.50	3806842AA
		73	0.40-0.90	3806791AA
		74	0.40-0.90	3806817AA
		75	0.00-0.40	3807114AA
6634465	MM-05 bovengrond, 64: 4-40, 66: 7-50, 69: 7-50, 71: 8-50, 72: 8-40, 73: 8-40, 74: 8-40, 76: 8-40	64	0.04-0.40	3806818AA
		66	0.07-0.50	3807027AA
		69	0.07-0.50	3806843AA
		71	0.08-0.50	3806853AA
		72	0.08-0.40	3806909AA
		73	0.08-0.40	3806907AA
		74	0.08-0.40	3806820AA
		76	0.08-0.40	3806784AA
6634466	MM-06 ondergrond, 63: 100-150, 63: 150-200, 67: 60-100, 67: 100-150, 67: 150-200, 71: 100-150, 71: 150-200, 74: 100-150, 74: 150-200, 71: 60-100	63	1.00-1.50	3806804AA
		63	1.50-2.00	3806812AA
		67	0.60-1.00	3807020AA
		67	1.00-1.50	3807025AA
		67	1.50-2.00	3807022AA
		71	1.00-1.50	3806805AA
		71	1.50-2.00	3806825AA
		74	1.00-1.50	3806816AA
6634467	boring 64, 64: 190-210	64	1.90-2.10	0550347262
6634468	boring 72, 72: 200-220	72	2.00-2.20	0550347277

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1152590
Uw project omschrijving	: 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.						
Certificaten	1154510						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 11 maart 2021 08:50			

Monsterreferentie	6640360						
Monsteromschrijving	compartimententank, 42: 170-190						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	87.4	87.4	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640361						
Monsteromschrijving	compartimententank, 44: 280-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	81.8	81.8	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640362						
Monsteromschrijving	ontluchtingen, 50: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	90.5	90.5	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	0.08	0.08				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	0.08	0.4	2.0 AW(IND)	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	0.11	0.55				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.14	0.72	1.6 AW(IND)	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640363						
Monsteromschrijving	OBAS tankstation, 45: 10-30, 45: 160-180						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	87.3	87.3	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640364						
Monsteromschrijving	MM-07 bg vloeistofdicht, 46: 10-30, 47: 10-30, 48: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	89.6	89.6	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640365						
Monsteromschrijving	MM-08 og vloeistofdicht, 46: 170-190, 47: 170-190, 48: 170-190						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	86.8	86.8	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640366						
Monsteromschrijving	restverontreiniging, 50: 240-260						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	87.4	87.4	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	1000	5.3 AW(NT)	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	23	120	1.0 I	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	16	16				
o-xyleen	mg/kg ds	15	75				
tolueen	mg/kg ds	0.37	1.8	9.3 AW(NT)	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	86	430				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	100	500	30 I	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640367						
Monsteromschrijving	vm HBO-tank, 94: 200-220						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	85.2	85.2	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640368						
Monsteromschrijving	loc A:, 77: 180-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	87.2	87.2	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640369						
Monsteromschrijving	loc A:, 80: 170-190						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	87.9	87.9	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640370						
Monsteromschrijving	loc A:, 82: 170-190						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	87.2	87.2	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640371						
Monsteromschrijving	loc A: MM-09, 77: 50-70, 78: 50-70, 82: 50-70						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	85.2	85.2	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.12	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.24				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.36	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640372						
Monsteromschrijving	loc A: MM-10, 79: 50-70, 80: 50-70, 81: 50-70						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	86.8	86.8	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	440	2.3 AW(IND)	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.14	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.14	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.14				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.14	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.28				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.42	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640373						
Monsteromschrijving	loc B:, 83: 200-220						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25				

Droogrest

droge stof	%	86.9	86.9	@			

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.8	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 48	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	12	21	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	9100	46000	9.1 I	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	12	12
fenantreen	mg/kg ds	1.9	1.9
anthraceen	mg/kg ds	0.21	0.21
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	14	14	9.6 AW(IND)	1.5	20.75	40

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6640374						
Monsteromschrijving	loc B:, 83: 330-350						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	87.8	87.8	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	900	4.7 AW(NT)	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	2.4	12	60 AW(NT)	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	1.8	1.8				
o-xyleen	mg/kg ds	4.4	22				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	5.3	26				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	9.7	48	2.9 I	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640375						
Monsteromschrijving	loc B:, 85: 190-210						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	85.6	85.6	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				
Sommaties aromaten							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6640376						
Monsteromschrijving	loc B:, 86: 190-210						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	84.7	84.7	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				
Sommaties aromaten							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Ons kenmerk : Project 1154510
Validatieref. : 1154510_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LPKJ-CEVN-QAAC-LXKO
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1154510
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6640360 = compartimententank, 42: 170-190

6640361 = compartimententank, 44: 280-300

6640362 = ontluchtingen, 50: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2021	22/02/2021	22/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	24/02/2021	24/02/2021	24/02/2021
Startdatum :	24/02/2021	24/02/2021	24/02/2021
Monstercode :	6640360	6640361	6640362
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,4	81,8	90,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	< 0,2	0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S tolueen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,1	0,11
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,1	0,14

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1154510
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6640363 = OBAS tankstation, 45: 10-30, 45: 160-180

6640364 = MM-07 bg vloeistofdicht, 46: 10-30, 47: 10-30, 48: 10-30

6640365 = MM-08 og vloeistofdicht, 46: 170-190, 47: 170-190, 48: 170-190

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2021	22/02/2021	22/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	24/02/2021	24/02/2021	24/02/2021
Startdatum :	24/02/2021	24/02/2021	24/02/2021
Monstercode :	6640363	6640364	6640365
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof %	87,3	89,6	86,8
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	< 0,2	0,5	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 35	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p) mg/kg ds	< 0,1	< 0,10	< 0,1
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds	0,1	0,10	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1154510
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6640366 = restverontreiniging, 50: 240-260

6640367 = vm HBO-tank, 94: 200-220

6640368 = loc A., 77: 180-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/02/2021	23/02/2021	23/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	24/02/2021	24/02/2021	24/02/2021
Startdatum :	24/02/2021	24/02/2021	24/02/2021
Monstercode :	6640366	6640367	6640368
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,4	85,2	87,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	0,2	0,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	23	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	16	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	15	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	0,37	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	86	< 0,1	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	100	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1154510
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6640369 = loc A.; 80: 170-190

6640370 = loc A.; 82: 170-190

6640371 = loc A: MM-09, 77: 50-70, 78: 50-70, 82: 50-70

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/02/2021	23/02/2021	22/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	24/02/2021	24/02/2021	24/02/2021
Startdatum :	24/02/2021	24/02/2021	24/02/2021
Monstercode :	6640369	6640370	6640371
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	g	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,9	87,2	85,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	0,4	2,9

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1154510
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6640372 = loc A: MM-10, 79: 50-70, 80: 50-70, 81: 50-70

6640374 = loc B:, 83: 330-350

6640375 = loc B:, 85: 190-210

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/02/2021	23/02/2021	23/02/2021
Ontvangstdatum opdracht :	24/02/2021	24/02/2021	24/02/2021
Startdatum :	24/02/2021	24/02/2021	24/02/2021
Monstercode :	6640372	6640374	6640375
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof %	86,8	87,8	85,6
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	2,5	0,6	0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	110	180	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen mg/kg ds	< 0,05	2,4	< 0,05
S naftaleen mg/kg ds	< 0,05	1,8	< 0,05
S o-xyleen mg/kg ds	< 0,05	4,4	< 0,05
S tolueen mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p) mg/kg ds	< 0,1	5,3	< 0,1
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds	0,1	9,7	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1154510
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6640376 = loc B:, 86: 190-210

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2021
 Startdatum : 24/02/2021
 Monstercode : 6640376
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1154510
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6640373 = loc B:, 83: 200-220

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/02/2021
Ontvangstdatum opdracht : 24/02/2021
Startdatum : 24/02/2021
Monstercode : 6640373
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	12
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	9100

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	12
S fenantreen	mg/kg ds	1,9
S anthraceen	mg/kg ds	0,21
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	14

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenyleen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: LPKJ-CEVN-QAAC-LXKO

Ref.: 1154510_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1154510
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

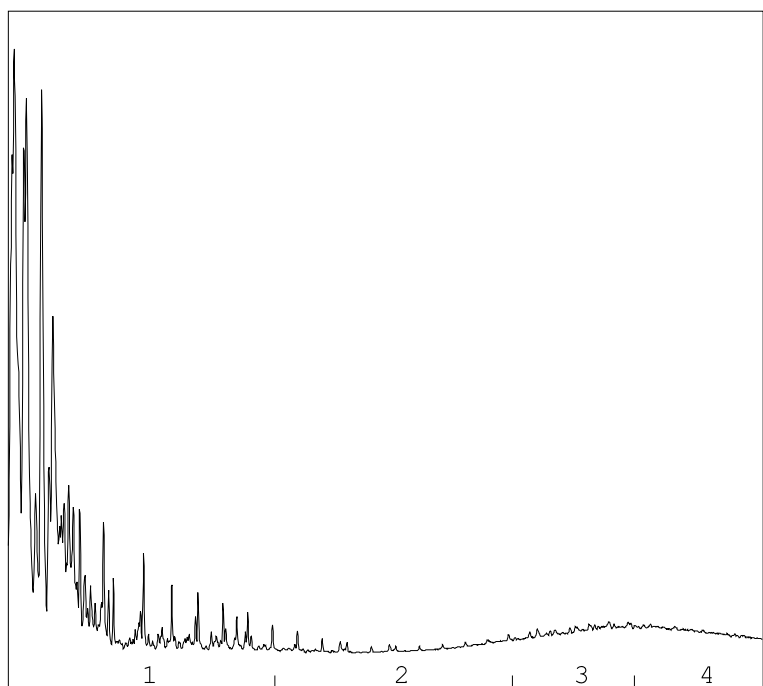
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6640366
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Uw referentie : restverontreiniging, 50: 240-260
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	73 %
2) fractie C19 - C29	7 %
3) fractie C29 - C35	10 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 200 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

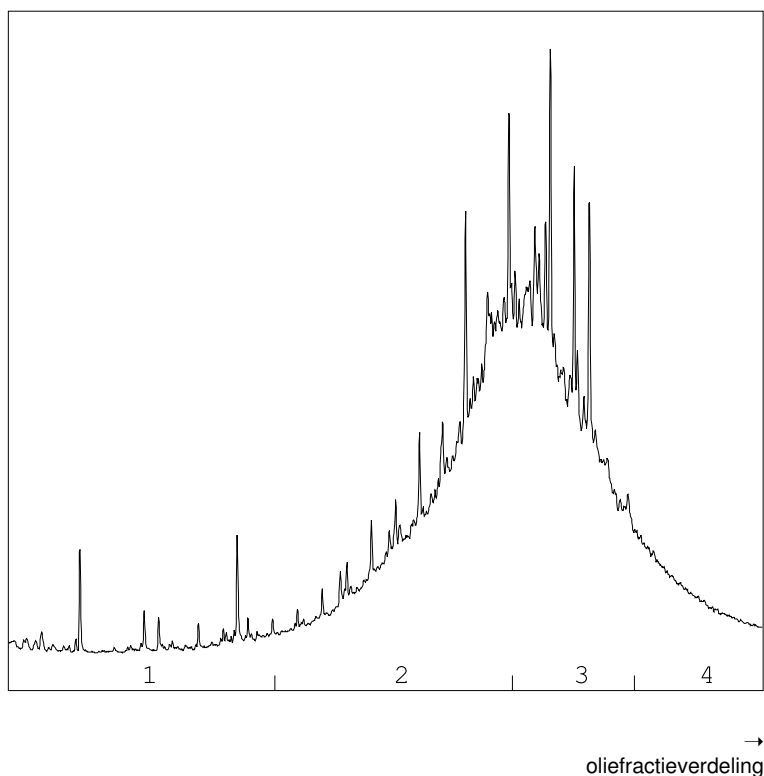
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6640372
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Uw referentie : loc A: MM-10, 79: 50-70, 80: 50-70, 81: 50-70
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

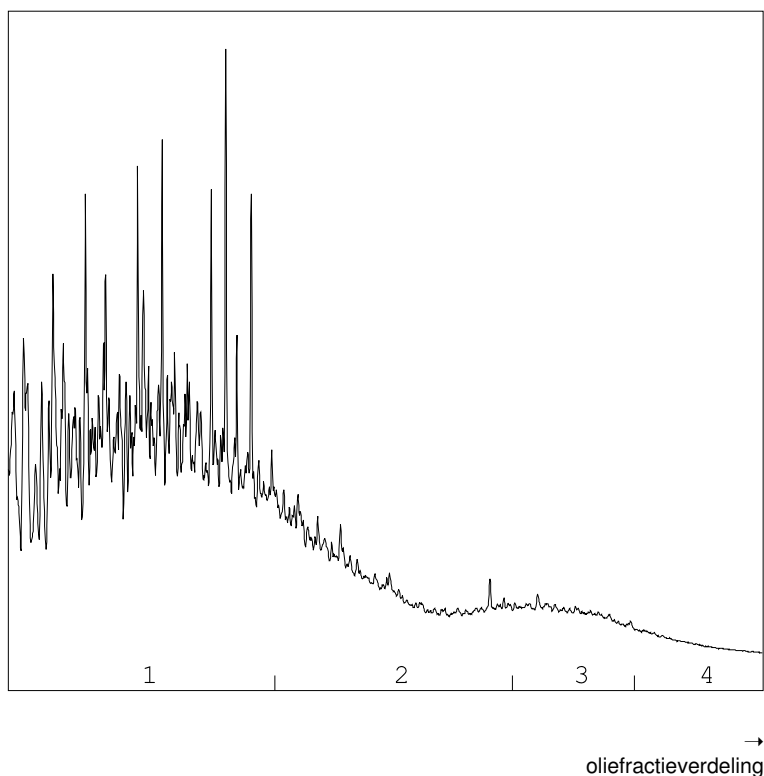
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractions weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6640374
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Uw referentie : loc B:, 83: 330-350
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	73 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	4 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 180 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

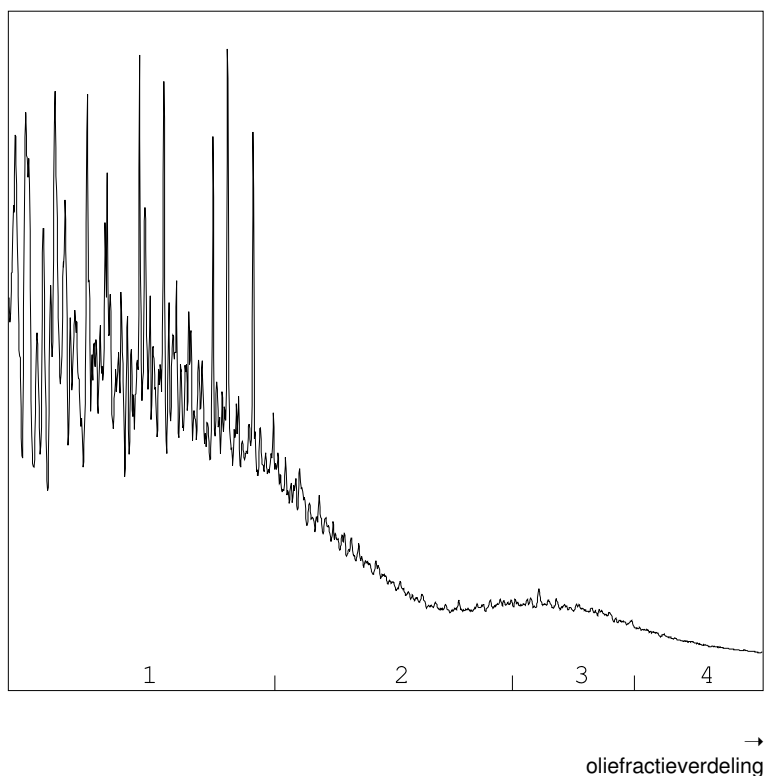
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6640373
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Uw referentie : loc B:, 83: 200-220
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	72 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	6 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 9100 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1154510
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6640360	compartimententank, 42: 170-190	42	1.70-1.90	0550265428
6640361	compartimententank, 44: 280-300	44	2.80-3.00	0550265417
6640362	ontluchtingen, 50: 10-30	50	0.10-0.30	0550347306
6640363	OBAS tankstation, 45: 10-30, 45: 160-180	45	0.10-0.30	0550256732
		45	1.60-1.80	0550256730
6640364	MM-07 bg vloestofdicht, 46: 10-30, 47: 10-30, 48: 10-30	46	0.10-0.30	0550265427
		47	0.10-0.30	0550347258
		48	0.10-0.30	0550265425
6640365	MM-08 og vloestofdicht, 46: 170-190, 47: 170-190, 48: 170-190	46	1.70-1.90	0550265416
		47	1.70-1.90	0550347260
		48	1.70-1.90	0550265418
6640366	restverontreiniging, 50: 240-260	50	2.40-2.60	0550347257
6640367	vm HBO-tank, 94: 200-220	94	2.00-2.20	0550256748
6640368	loc A:, 77: 180-200	77	1.80-2.00	0550256739
6640369	loc A:, 80: 170-190	80	1.70-1.90	0550269828
6640370	loc A:, 82: 170-190	82	1.70-1.90	0550269824
6640371	loc A: MM-09, 77: 50-70, 78: 50-70, 82: 50-70	77	0.50-0.70	0550256734
		78	0.50-0.70	0550347259
		82	0.50-0.70	0550269825
6640372	loc A: MM-10, 79: 50-70, 80: 50-70, 81: 50-70	79	0.50-0.70	0550174342
		80	0.50-0.70	0550256733
		81	0.50-0.70	0550269829
6640374	loc B:, 83: 330-350	83	3.30-3.50	0550256746
6640375	loc B:, 85: 190-210	85	1.90-2.10	0550256740
6640376	loc B:, 86: 190-210	86	1.90-2.10	0550256737
6640373	loc B:, 83: 200-220	83	2.00-2.20	0550256745

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1154510
Uw project omschrijving	: 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Project	210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.						
Certificaten	1157130						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 16 maart 2021 09:54			

Monsterreferentie	6648412						
Monsteromschrijving	loc B: boring, 83: 330-350						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	86.8	86.8	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	1200	6.3 AW(NT)	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.74	3.7	19 AW(NT)	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	0.74	0.74				
o-xyleen	mg/kg ds	1	5				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	1.8	9				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	2.8	14	1.6 T(NT)	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6648413						
Monsteromschrijving	loc B: boring, 87: 190-210						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	86.6	86.6	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6648414						
Monsteromschrijving	loc C: boring, 90: 210-230						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	83.4	83.4	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6648415						
Monsteromschrijving	loc C: boring, 92: 210-230						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	80.6	80.6	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6648416						
Monsteromschrijving	loc C: boring, 50: 330-350						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	87.6	87.6	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250	1200	6.6 AW(NT)	190	2595	5000

Monsterreferentie	6648417						
Monsteromschrijving	MM-11 ondergrond, 83: 200-220, 95: 200-220, 50: 240-260						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	88.4	88.4	@			

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	11	20	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - precursors

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - overig

N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	9000	45000	9.0 I	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	11	11
fenantreen	mg/kg ds	0.9	0.9
anthraceen	mg/kg ds	0.09	0.09
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	12	12	8.3 AW(IND)	1.5	20.75	40

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x I	> Interventiewaarde						

x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Ons kenmerk : Project 1157130 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1157130_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: FNCEB-WNEO-UHTF-GCHY
Wijziging : Op dit certificaat is de onterechte disclaimer verwijderd.
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 12 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157130
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6648412 = loc B: boring, 83: 330-350

6648413 = loc B: boring, 87: 190-210

6648414 = loc C: boring, 90: 210-230

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 23/02/2021	02/03/2021	02/03/2021
Ontvangstdatum opdracht	: 03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021
Startdatum	: 03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021
Monstercode	: 6648412	6648413	6648414
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,8	86,6	83,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	0,3	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	0,74	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	0,74	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	1,0	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	1,8	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	2,8	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157130
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6648415 = loc C: boring, 92: 210-230

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/03/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 03/03/2021
 Startdatum : 03/03/2021
 Monstercode : 6648415
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157130
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6648416 = loc C: boring, 50: 330-350

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2021
Ontvangstdatum opdracht : 03/03/2021
Startdatum : 03/03/2021
Monstercode : 6648416
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	250

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157130
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6648417 = MM-11 ondergrond, 83: 200-220, 95: 200-220, 50: 240-260

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 03/03/2021
 Startdatum : 03/03/2021
 Monstercode : 6648417
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	11
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	9000

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	11
S fenantreen	mg/kg ds	0,90
S anthraceen	mg/kg ds	0,09
S fluoranteen	mg/kg ds	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09
S chryseen	mg/kg ds	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	12

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FNCB-WNEO-UHTF-GCHY

Ref.: 1157130_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157130
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6648417 = MM-11 ondergrond, 83: 200-220, 95: 200-220, 50: 240-260

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/02/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 03/03/2021
 Startdatum : 03/03/2021
 Monstercode : 6648417
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157130
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

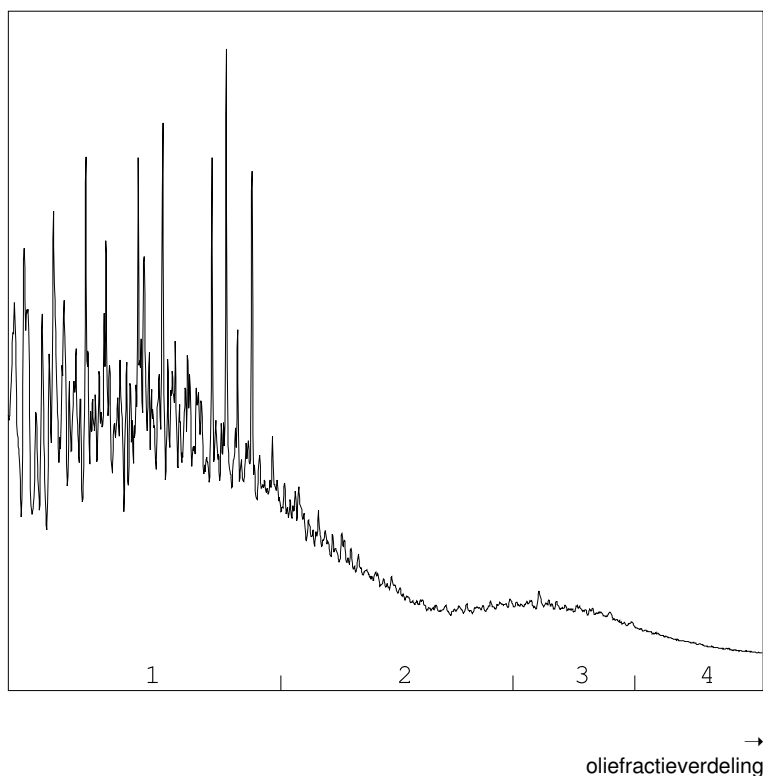
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6648412
Uw project : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
omschrijving
Uw referentie : loc B: boring, 83: 330-350
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	75 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	5 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

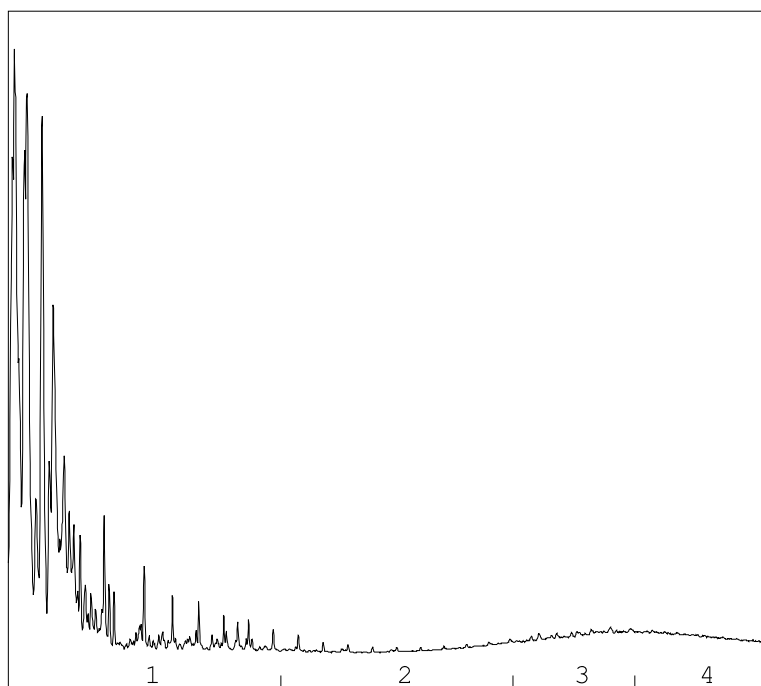
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6648416
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Uw referentie : loc C: boring, 50: 330-350
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	77 %
2) fractie C19 - C29	5 %
3) fractie C29 - C35	9 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 250 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

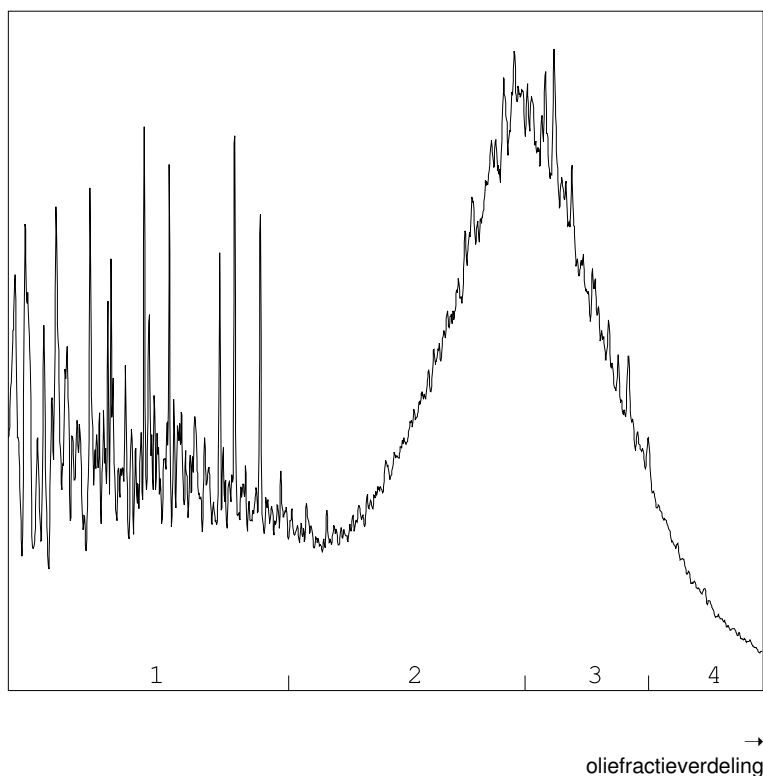
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6648417
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Uw referentie : MM-11 ondergrond, 83: 200-220, 95: 200-220, 50: 240-260
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	33 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 9000 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157130
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : loc B: boring, 83: 330-350
Monstercode : 6648412

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : loc C: boring, 50: 330-350
Monstercode : 6648416

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM-11 ondergrond, 83: 200-220, 95: 200-220, 50: 240-260
Monstercode : 6648417

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157130
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6648412	loc B: boring, 83: 330-350	83	3.30-3.50	0550256746
6648413	loc B: boring, 87: 190-210	87	1.90-2.10	0550320755
6648414	loc C: boring, 90: 210-230	90	2.10-2.30	0550350496
6648415	loc C: boring, 92: 210-230	92	2.10-2.30	0550350501
6648416	loc C: boring, 50: 330-350	50	3.30-3.50	0550347256
6648417	MM-11 ondergrond, 83: 200-220, 95: 200-220, 50: 240-260	83	2.00-2.20	0550256745
		95	2.00-2.20	0550320737
		50	2.40-2.60	0550347257

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157130
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1157130
Uw project omschrijving	: 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS	: Eigen methode

Project	210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.						
Certificaten	1185944						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 7 mei 2021 13:31			

Monsterreferentie	6723739						
Monsteromschrijving	boring, 99: 250-270						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	88.2	88.2	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	760	3800	1.5 T(NT)	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	0.13	0.65	3.3 AW(IND)	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	45	220	2.0 I	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	4.1	4.1				
o-xyleen	mg/kg ds	64	320				
tolueen	mg/kg ds	4.3	22	1.3 T(NT)	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	180	900				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	240	1200	72 I	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	6723740						
Monsteromschrijving	boring, 102: 250-270						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	89	89.0	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Ons kenmerk : Project 1185944
Validatieref. : 1185944 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: IZKY-SADF-QALT-FWZE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1185944
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6723739 = boring, 99: 250-270
6723740 = boring, 102: 250-270

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/05/2021	04/05/2021
Ontvangstdatum opdracht :	04/05/2021	04/05/2021
Startdatum :	04/05/2021	04/05/2021
Monstercode :	6723739	6723740
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,2	89,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	760	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	45	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	4,1	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	64	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	4,3	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	180	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	240	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1185944
Uw project omschrijving	: 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

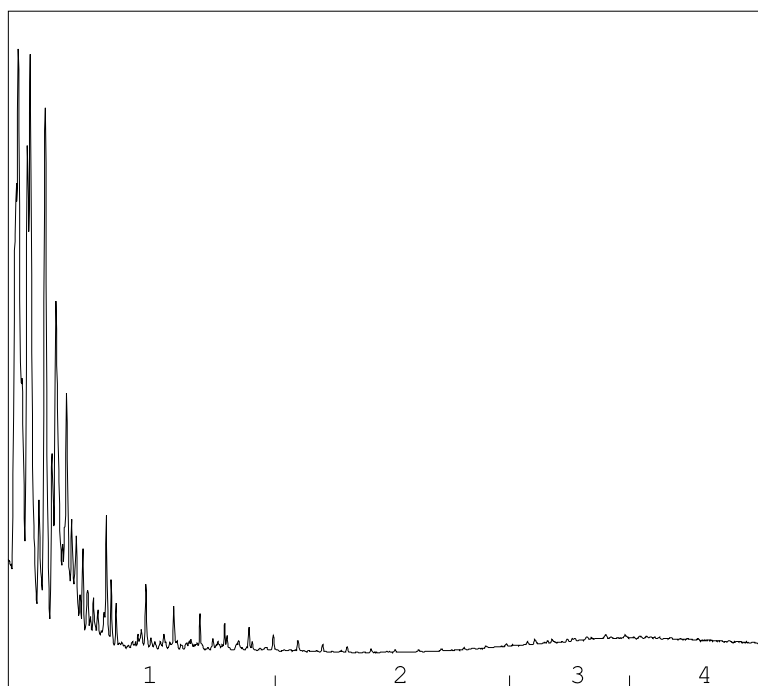
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6723739
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Uw referentie : boring, 99: 250-270
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	77 %
2) fractie C19 - C29	6 %
3) fractie C29 - C35	8 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 760 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1185944
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6723739	boring, 99: 250-270	99	2.50-2.70	0550353238
6723740	boring, 102: 250-270	102	2.50-2.70	0550353449

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1185944
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Project	210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.						
Certificaten	1208233						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 23 juni 2021 14:58		

Monsterreferentie	6778346						
Monsteromschrijving	MM-11 ondergrond, 108: 300-320, 109: 300-320						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	86.6	86.6	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Project	210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.						
Certificaten	1208219						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 23 juni 2021 14:59		

Monsterreferentie	6778304						
Monsteromschrijving	boring, 107: 300-320						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	86.8	86.8	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	60	300	1.6 AW	190	2595	5000

Vluchtige aromaten

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	0.59	3.0	15 AW	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	0.36	0.36				
o-xyleen	mg/kg ds	0.46	2.3				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	2	10				

Sommaties aromaten

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	2.5	12	1.4 T	0.45	8.725	17

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Ons kenmerk : Project 1208233
Validatieref. : 1208233_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : SBQM-HAAG-MPFL-GZHW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 juni 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208233
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6778346 = MM-11 ondergrond, 108: 300-320, 109: 300-320

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 18/06/2021
Startdatum : 18/06/2021
Monstercode : 6778346
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208233
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208233
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6778346	MM-11 ondergrond, 108: 300-320, 109: 300-320	108	3.00-3.20	0550356143
		109	3.00-3.20	0550356140

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208233
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Ons kenmerk : Project 1208219
Validatieref. : 1208219_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ABHC-ZXVO-EMNQ-VGBU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juni 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208219
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6778304 = boring, 107: 300-320

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/06/2021
Ontvangstdatum opdracht : 18/06/2021
Startdatum : 18/06/2021
Monstercode : 6778304
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	60

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	0,59
S naftaleen	mg/kg ds	0,36
S o-xyleen	mg/kg ds	0,46
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	2,0
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	2,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1208219
Uw project omschrijving	: 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

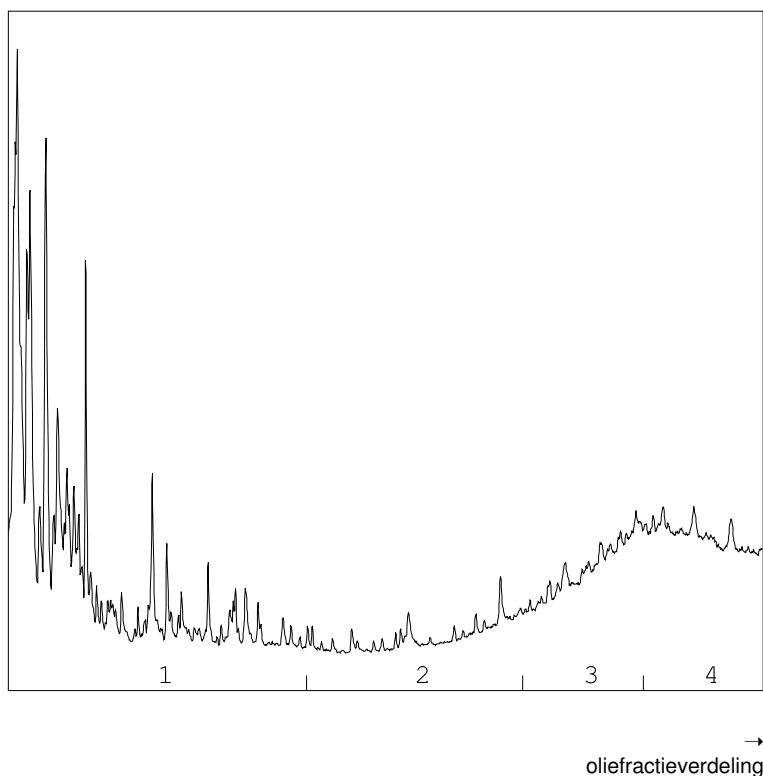
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6778304
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Uw referentie : boring, 107: 300-320
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	55 %
2) fractie C19 - C29	10 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 60 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208219
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6778304	boring, 107: 300-320	107	3.00-3.20	0550355202

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1208219
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

Project	210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.						
Certificaten	1157129						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 12 maart 2021 13:31			

Monsterreferentie	6648396						
Monsteromschrijving	peilbuis, M-01-1: 420-520						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70

Oplosmiddelen

ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1	@			
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1	@		9400	INEV

Toetsoordeel monster 6648396:	Voldoet aan Streefwaarde						

Monsterreferentie		6648397						
Monsteromschrijving		peilbuis, M-02-1: 220-320						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Oplosmiddelen								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6648397:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6648398						
Monsteromschrijving		peilbuis, M-03-1: 180-280						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Oplosmiddelen								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6648398:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6648399						
Monsteromschrijving		peilbuis, M-06-1: 250-350						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Oplosmiddelen								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6648399:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6648400						
Monsteromschrijving		peilbuis, Pb16-1: 245-345						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Oplosmiddelen								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6648400:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6648401						
Monsteromschrijving		peilbuis, Pb20-1: 250-350						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	200		4.0 S	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Oplosmiddelen								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6648401:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6648402						
Monsteromschrijving		peilbuis, 45-1: 210-310						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Oplosmiddelen								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6648402:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6648403						
Monsteromschrijving		peilbuis, 50-1: 250-350						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1600		2.7 I	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	590		3.9 I	4	77	150	
naftaleen	µg/l	150		2.1 I	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	720						
styreen	µg/l	9.3		1.6 S	6	153	300	
tolueen	µg/l	20		2.9 S	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	1100						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	1800		26 I	0.2	35.1	70	
Oplosmiddelen								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6648403:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		6648404						
Monsteromschrijving		peilbuis, 77-1: 230-330						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Oplosmiddelen								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6648404:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6648405						
Monsteromschrijving		peilbuis, 79-1: 210-310						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Oplosmiddelen</i>								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6648405:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6648406						
Monsteromschrijving		peilbuis, 83-1: 250-350						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	1700		2.8 I	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	390		2.6 I	4	77	150	
naftaleen	µg/l	180		2.6 I	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	1100						
styreen	µg/l	38		6.3 S	6	153	300	
tolueen	µg/l	7		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	830						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	1900		27 I	0.2	35.1	70	
<i>Oplosmiddelen</i>								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6648406:				Overschrijding Interventiewaarde				

Monsterreferentie		6648407						
Monsteromschrijving		peilbuis, 88-1: 230-330						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Oplosmiddelen</i>								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6648407:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6648408						
Monsteromschrijving		peilbuis, 93-1: 250-350						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Oplosmiddelen</i>								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Toetsoordeel monster 6648408:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6648409						
Monsteromschrijving		peilbuis, M-04-1: 250-350						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60		
barium (Ba)	µg/l	94	1.9 S	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
chrom (Cr)	µg/l	< 1	-	1	15.5	30		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	16	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 6648409:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6648410						
Monsteromschrijving		peilbuis, Pb2-1: 240-340						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60		
barium (Ba)	µg/l	320	6.4 S	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	0.39	-	0.4	3.2	6		
chrom (Cr)	µg/l	1.7	1.7 S	1	15.5	30		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	4.1	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	8.5	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	280	4.3 S	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 6648410:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6648411						
Monsteromschrijving		peilbuis, 55-1: 240-340						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Alcoholen								
1-butanol	mg/l	< 0.1		@			5.6	INEV
1-pentanol	mg/l	< 0.1		@				
1-propanol	mg/l	< 0.1		@				
2-propanol	mg/l	< 0.1		@			31	INEV
methanol	mg/l	< 0.5		@			24	INEV
Oplosmiddelen								
ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1		@				
methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1		@			9400	INEV
Glycolen								
monoethyleenglycol	mg/l	< 1		@			5.5	INEV
diethyleenglycol	mg/l	< 1		@			13	INEV
triethyleenglycol	mg/l	< 1		@				
1,2-propyleenglycol	mg/l	< 1		@				
1,3-propyleenglycol	mg/l	< 1		@				
tripropyleenglycol	mg/l	< 1		@				
Toetsoordeel monster 6648411:				Voldoet aan Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Ons kenmerk : Project 1157129
Validatieref. : 1157129_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FBLA-QKYI-ABAL-GVXV
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 maart 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157129
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6648396 = peilbuis, M-01-1: 420-520

6648397 = peilbuis, M-02-1: 220-320

6648398 = peilbuis, M-03-1: 180-280

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	02/03/2021	02/03/2021	02/03/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021
Startdatum	:	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021
Monstercode	:	6648396	6648397	6648398
Uw Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - overig*Oplosmiddelen:*

S ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157129
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6648399 = peilbuis, M-06-1: 250-350

6648400 = peilbuis, Pb16-1: 245-345

6648401 = peilbuis, Pb20-1: 250-350

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/03/2021	02/03/2021	02/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021
Startdatum :	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021
Monstercode :	6648399	6648400	6648401
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	200

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - overig

Oplosmiddelen:

S ethyl-t-butylether (ETBE) µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S methyl-t-butylether (MTBE) µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157129
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6648402 = peilbuis, 45-1: 210-310

6648403 = peilbuis, 50-1: 250-350

6648404 = peilbuis, 77-1: 230-330

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	02/03/2021	02/03/2021	02/03/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021
Startdatum	:	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021
Monstercode	:	6648402	6648403	6648404
Uw Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	1600	< 50

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	590	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	150	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	720	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	9,3	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	20	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	1100	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	1800	0,2

Organische parameters - overig*Oplosmiddelen:*

S ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157129
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6648405 = peilbuis, 79-1: 210-310

6648406 = peilbuis, 83-1: 250-350

6648407 = peilbuis, 88-1: 230-330

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/03/2021	02/03/2021	02/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021
Startdatum :	03/03/2021	03/03/2021	03/03/2021
Monstercode :	6648405	6648406	6648407
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	1700	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	390	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	180	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	1100	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	38	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	7,0	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	830	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	1900	0,2

Organische parameters - overig

Oplosmiddelen:

S ethyl-t-butylether (ETBE) µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S methyl-t-butylether (MTBE) µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157129
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6648408 = peilbuis, 93-1: 250-350

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/03/2021
Ontvangstdatum opdracht : 03/03/2021
Startdatum : 03/03/2021
Monstercode : 6648408
Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - overig*Oplosmiddelen:*

S ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1,0
S methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157129
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6648409 = peilbuis, M-04-1: 250-350

6648410 = peilbuis, Pb2-1: 240-340

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/03/2021	02/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	03/03/2021	03/03/2021
Startdatum :	03/03/2021	03/03/2021
Monstercode :	6648409	6648410
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	94	320
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	0,39
S chroom (Cr)	µg/l	< 1	1,7
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	4,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	8,5
S zink (Zn)	µg/l	16	280

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FBLA-QKYI-ABAL-GVXV

Ref.: 1157129_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157129
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6648411 = peilbuis, 55-1: 240-340

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/03/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 03/03/2021
 Startdatum : 03/03/2021
 Monstercode : 6648411
 Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - overig

Alcoholen:

1-butanol	mg/l	< 0,1
1-pentanol	mg/l	< 0,1
1-propanol	mg/l	< 0,1
2-butanol	mg/l	< 0,1
2-octanol	mg/l	< 0,1
2-propanol	mg/l	< 0,1
ethanol	mg/l	< 0,2
iso-butanol	mg/l	< 0,1
methanol	mg/l	< 0,5
t-butanol	mg/l	< 0,1

Oplosmiddelen:

S ethyl-t-butylether (ETBE)	µg/l	< 1,0
S methyl-t-butylether (MTBE)	µg/l	< 1,0

Glycolen:

monoethyleenglycol	mg/l	< 1
diethyleenglycol	mg/l	< 1
triethyleenglycol	mg/l	< 1
1,2-propyleenglycol	mg/l	< 1
1,3-propyleenglycol	mg/l	< 1
tripropyleenglycol	mg/l	< 1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1157129
Uw project omschrijving	:	210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever	:	Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

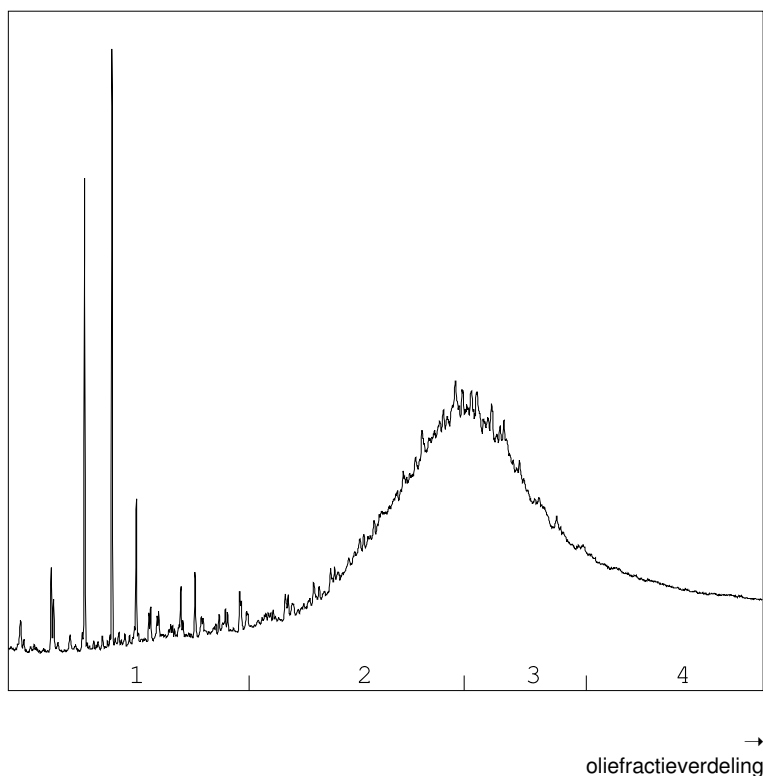
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6648401
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Uw referentie : peilbuis, Pb20-1: 250-350
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	56 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 200 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

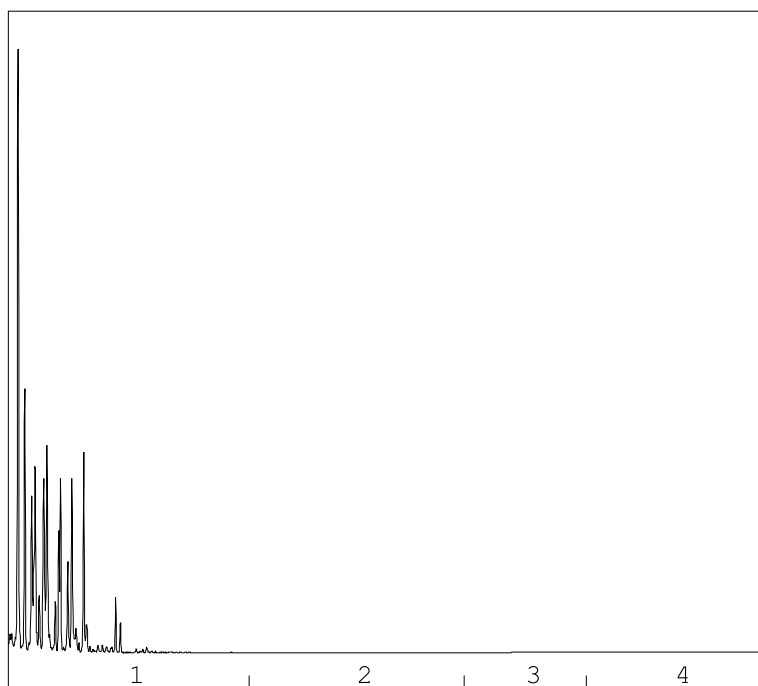
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6648403
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Uw referentie : peilbuis, 50-1: 250-350
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	100 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1600 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

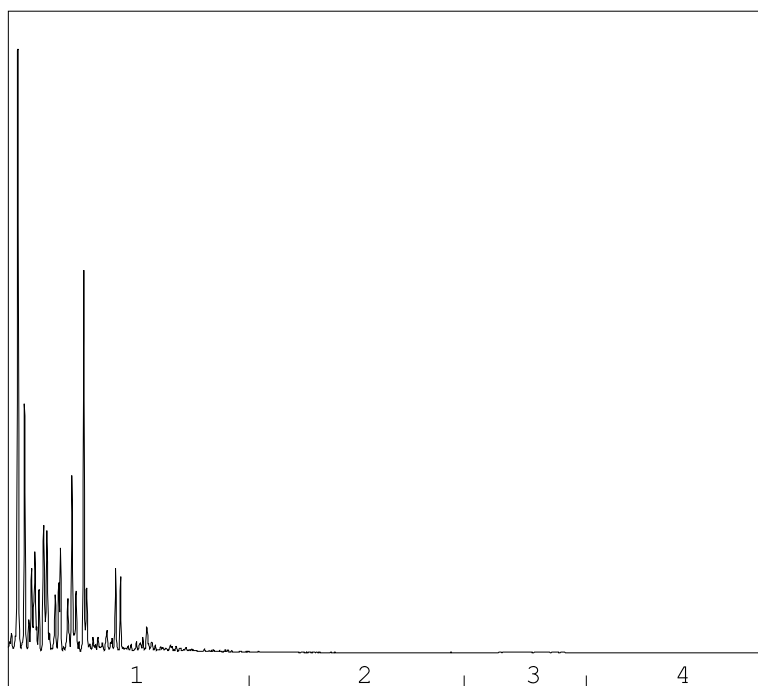
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6648406
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Uw referentie : peilbuis, 83-1: 250-350
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	2 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1700 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1157129
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6648396	peilbuis, M-01-1: 420-520	1	4.20-5.20	0395584YA
6648397	peilbuis, M-02-1: 220-320	1	2.20-3.20	0395618YA
6648398	peilbuis, M-03-1: 180-280	1	1.80-2.80	0395582YA
6648399	peilbuis, M-06-1: 250-350	1	2.50-3.50	0395578YA
6648400	peilbuis, Pb16-1: 245-345	1	2.45-3.45	0394773YA
6648401	peilbuis, Pb20-1: 250-350	1	2.50-3.50	0395617YA
6648402	peilbuis, 45-1: 210-310	1	2.10-3.10	0394775YA
6648403	peilbuis, 50-1: 250-350	1	2.50-3.50	0389568YA
6648404	peilbuis, 77-1: 230-330	1	2.30-3.30	0395592YA
6648405	peilbuis, 79-1: 210-310	1	2.10-3.10	0395580YA
6648406	peilbuis, 83-1: 250-350	1	2.50-3.50	0390166YA
6648407	peilbuis, 88-1: 230-330	1	2.30-3.30	0390726YA
6648408	peilbuis, 93-1: 250-350	1	2.50-3.50	0390724YA
6648409	peilbuis, M-04-1: 250-350	1	2.50-3.50	0395581YA
		1	2.50-3.50	0316186MM
6648410	peilbuis, Pb2-1: 240-340	1	2.40-3.40	0395579YA
		1	2.40-3.40	0316193MM
6648411	peilbuis, 55-1: 240-340	1	2.40-3.40	0395576YA
		1	2.40-3.40	0135768YY
		1	2.40-3.40	0135776YY

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1157129
Uw project omschrijving	: 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Ethyl-t-butylether (EtBE)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Methyl-t-butylether (MtBE)	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Ons kenmerk : Project 1152817
Validatieref. : 1152817 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZXUB-QFNL-ZFWX-TGGM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 februari 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1152817
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6634942
 Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-1: 12-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/02/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 23-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13730 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13044 g
 Percentage droogrest : 95,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12370,0	96,7	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	172,3	1,3	34,0	19,73	0	0,0
1-2 mm	125,3	1,0	29,9	23,86	0	0,0
2-4 mm	59,2	0,5	59,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	49,4	0,4	49,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	10,6	0,1	10,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,2	0,0	0,2	100,00	0	0,0
Totaal	12787,0	100,0	195,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,2	<0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1152817
 Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6634943
 Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-02+03, RE-2: 0-50, RE-3: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/02/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 23-02-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 33080 g
 Droge massa aangeleverde monster : 30367 g
 Percentage droogrest : 91,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	29790,0	99,0	12,4	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	76,8	0,3	14,0	18,23	0	0,0
1-2 mm	53,0	0,2	24,6	46,42	0	0,0
2-4 mm	27,5	0,1	27,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	26,3	0,1	26,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	71,2	0,2	71,2	100,00	0	0,0
>20 mm	47,2	0,2	47,2	100,00	0	0,0
Totaal	30092,0	100,0	223,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,3	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1152817
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1152817
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6634942	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-1: 12-50	RE-1	0.12-0.50	1649550MG
6634943	Ruimtelijke eenheid RE-02+03, RE-2: 0-50, RE-3: 0-50	RE-2 RE-3	0.00-0.50 0.00-0.50	1649520MG 1649519MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1152817
Uw project omschrijving : 210104-NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest



Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Projectnummer	210104	 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES NEN/NO/VOA Emmerweg 8 Dalen 210104 februari 2021	
Locatie, gemeente	Coevorden		
Opdrachtgever	Koers Vast / hamer		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	J. Postma		
Assistent/leerling			
Verantwoordelijke PL	J. Hunneman		

Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie	
☒ onverdacht:	standaard veiligheidsmaatregelen conform optie B werkinstructie
☐ O verdacht:	Zie offerte/ RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform optie A/C werkinstructie

Toets uitvoering	
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ O ja ☒ O nee, voorafgaand aan veldwerk
Aanvullende instructie locatiebezoek	☒ O nee ☐ O ja
Aanvullende instructie veldwerk	☒ O nee ☐ O ja zie RF-33
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	☒ O nee ☐ O ja
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	☒ O nee ☐ O ja motivatie:
Klic-melding	☒ O nvt ☐ O ja ☐ O door aannemer

Laboratorium en coderingen	
Laboratorium ☒ Omegam ☐ O AL-west ☐ O	Code monster(s): ☒ bodem NEN-5707 ☐ O puin (NEN-5897) ☐ O materiaalmonster (NEN-5896) ☐ O materiaal verzamelmonster (MVM)

Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen		
☒ Spade ☒ Hark ☒ Folie ☒ Werkschets ☒ Vochtmet ☒ Veiligheidshandschoenen ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen ☐ O Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter ☐ O Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed ☐ O Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD ₁₀₀ of 12 centimeter ☐ O Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)	☐ O Afsluitbare emmers ☐ O Meetlint / Meetwiel ☐ O Markeerlint ☐ O Schouwbak ☐ O Veiligheidshelm ☐ O Plakband	☐ O Hersluitbare plastic zakken ☐ O Landmeetapparatuur ☐ O Piketpaaltjes ☐ O Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit ☐ O Halfgelaatsmasker ☐ O Afspoelbare- of wegwerperschoenen ☐ O gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk) ☐ O P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten ☐ O Overdrukcabine op de laadschop of kraan ☐ O zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"

Ruimte voor notities en toelichting

 HUNNEMAN MILIEU - ADVIES		VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018 Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27 versie 22/ 24-09-2020 ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000	
Projectgegevens		Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) (monsterneming asbest in grond en/of puin)	
Opdrachtgever	☒ idem monsternemingsplan		
Doel onderzoek	☒ idem monsternemingsplan	☒ verkennend	☐ nader
Uitvoerende veldwerker(s)	J. Postma		
Uitvoeringsdatum	18-02-2021		
Locatiegegevens			
Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	☐ nee ☒ ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: <i>aantal gaten</i>		
Strategie aangepast	☒ nee ☐ ja, (svp toelichten bij notities) :		
Omstandigheden visuele inspectie			
Neerslag	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per uur ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw		
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang ☐ na zonsondergang		
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m		
Bedekking maaiveld	☐ < 25% ☒ > 25% vegetatie, waterplassen, anders nl.: <i>beton / beton</i>		
Vegetatie verwijderd?	☐ ja ☒ nvt ☐ nee bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ nee, tijdens locatie bezoek ☒ ja, voorafgaand aan veldwerk		
bijzonderheden maaiveldinspectie	☒ nee ☐ ja:		
Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden			
vochtgehalte	☒ > 10 % ☐ < 10 % Aantal metingen: <i>8</i>		
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)			
Re's/proefvlakken/rasters	afmetingen vermelden op tekening		
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type, plaat/golf, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk ☐ herkomst indien bekend: ☐ opmerkingen		
Gaten/sleuven/beringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving <i>30x30x50 cm</i>		
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving		
Checklist bijlagen	☒ foto's ☒ kaart ☐ overig:		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:		
paraaf veldwerker	d.d.: <i>18-02-2021</i> MT: <i>[Signature]</i>		
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>18-02-2021</i> PL: <i>[Signature]</i>		
Ruimte voor notities			

BIJLAGE 5

Historische informatie



Rapport Bodemloket

DR010900112 Emmerweg 8, Dalen

Datum: 27-1-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportDR010900112 Emmerweg 8, Dalen

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Emmerweg 8, Dalen
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: DR010900112
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA010900850
Adres: Emmerweg 8 7751AN Dalen
Gegevensbeheerder: Provincie Drenthe
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren aanvullend onderzoek.
Omschrijving: Er moet op de locatie een aanvullend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
benzine-service-station (5050)	onbekend	onbekend
autospuutbedrijf (geen plaatwerkerij) (502041)	1949	huidig
autoreparatiebedrijf (501044)	1949	huidig
graanmalerij (156101)	1949	huidig
zuivelfabriek (15511)	1949	huidig
autowasserij (502053)	1949	huidig
timmerwerkplaats (4542)	1949	huidig
afgewerkte olietank (ondergronds) (631247)	1949	huidig

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
brf (briefrapport)	Hamer installatietechniek b.v.	MO.2227	2000-09-26
brf (briefrapport)	Hamer installatietechniek b.v.	MO.2230	2000-09-26
brf (briefrapport)	Hamer installatietechniek b.v.	MO.2226	2000-09-26
brf (briefrapport)	Hamer installatietechniek b.v.	MO.2228	2000-09-26
brf (briefrapport)	Hamer installatietechniek b.v.	MO.2229	2000-09-26
brf (briefrapport)	Hamer installatietechniek b.v.	MO.2224	2000-09-26
brf (briefrapport)	Hamer installatietechniek b.v.	MO.2225	2000-09-26
Nader onderzoek			1999-06-07

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Drenthe [Bodematlas](#)

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Tankcertificaat



Betreffende stalen tank voor drukloze opslag van vloeistoffen die de bodem kunnen verontreinigen of aantasten

Partner for progress

Opdrachtgever

Haner Installatietechniek B.V.
Postbus 525
7300 AM APELDOORN

Plaats van inrichting

tank is verzonden aan (volledige naam en adres)

Autobedrijf Brouwer

Emmerweg 8

7722 LH DALEN

Kiwa N.V.

Certificatie en Keuringen

Sir Winston Churchill-laan 273

Postbus 70

2280 AB Rijswijk

Telefoon 070 41 44 400

Telefax 070 41 44 420

Internet www.kiwa.nl

E-mail certif@kiwa.nl

Exemplaar certificaat

blauw

geel

groen

rose

wit

Bestemd voor

gemeente

eigenaar

opdrachtgever

fabrikant

Kiwa N.V.

Datum

verzonden op

14/07/2000

Registratie

nummer van certificaat

112125

Gegevens van de tank

☒ ondergronds

☐ bovengronds

☒ enkelwandig

☐ dubbelwandig

☒ horizontaal

☐ vertikaal

☒ compartiment

☒ BRL-K 747/01

tank:

☒ staal

☐ roestvaststaal

tankbekleding

uitwendig:

☐ epoxy

☒ bitumen

☐

inwendig:

☐ epoxy

☐

nominale

inhoud in liters

uitwendige

breedte/dia' in cm

lengte in mm

hoogte in mm

nummer

van de tank

35.000 *

250

7.800

36924

Opmerkingen

* Geocompartimenteerd in 15/10/10m3.

Wenken voor de

de afnemer

op achterzijde

certificaat

Verklaring van Kiwa

Hierbij verklaart Kiwa N.V., gevestigd te Rijswijk, ten dezen vertegenwoordigd door haar directeur Certificatie en Keuringen, de heer ing. B. Meekma, dat het met ingang van 1 augustus 1992

aan

Tank- en Apparatenbouw De Blesse B.V.

Rijswijk,

gevestigd te

Konijnebergen 1, 8397 LL De Blesse

Telefoon 0561 441441

Telefax 0561 441093

Kiwa N.V.

(ing. B. Meekma)

door het aangaan van een certificatie-overeenkomst met voornoemd bedrijf tot wederopzegging het recht heeft verleend om in Nederland stalen tanks voor ondergrondse en bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen onder Kiwa-keur te leveren.



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek
volgens NEN-5740
Emmerweg nr. 8 te Dalen**

Projectnummer: **14-M6863**

Opdrachtgever: **dhr. M. Wegdam**

Datum: **17 juli 2014**

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 Emmerweg nr. 8 te Dalen
datum	17 juli 2014
projectnummer	14-M6863

in opdracht van	dhr. M. Wegdam Kleine Veld 39 7751 BG Dalen

uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128 fax: (0591) 659325

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 VKB protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 VKB protocollen 2001, 2002 en 2018"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, VKB protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding van het verkennend milieukundig bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Basisinformatie	6
2.2	Keuze type vooronderzoek	8
2.3	Standaard vooronderzoek	8
2.4	Hypothese	13
3	VELDONDERZOEK	15
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	15
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	17
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	19
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	19
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	21
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	22
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	22
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	29
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	33
	Aanbevelingen	37
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	38
	LITERATUURLIJST	39
	COLOFON	40

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:500)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van dhr. M. Wegdam is in mei/juni 2014 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op een deel van het perceel gelegen aan de Emmerweg nr. 8 te Dalen (gemeente Coevorden). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

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.

1.2 Aanleiding van het verkennd milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennd bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie betreffende de bodemgesteldheid en geohydrologie van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (literatuur 9).

Afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en/of de initiële verdenking van een locatie wordt de diepgang van het vooronderzoek bepaald. De norm NEN 5725 onderscheidt hiermee drie verschillende typen vooronderzoek te weten: 1) een beperkt vooronderzoek, 2) een standaard vooronderzoek of 3) een uitgebreid vooronderzoek.

Om te kunnen bepalen welk type vooronderzoek van toepassing is moet van de locatie eerst de basisinformatie worden verzameld, vervolgens wordt de aanleiding van het onderzoek vastgesteld en ten slotte wordt de mate van verdachtheid van de locatie bepaald.

2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Emmerweg nr. 8
plaats	Dalen
gemeente	Coevorden
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 247,624 Y=524,616
kadastrale aanduiding	Gemeente Dalen sectie C nr. 7441 en 7442
oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte deel)	ca. 2.125 m ²
toekomstig bodemgebruik	tankstation/garagewerkplaats
huidig bodemgebruik	tankstation/garagewerkplaats
voormalig bodemgebruik	tankstation/garagewerkplaats/school
ophogingen/dempingen/storingsen opvullingen en verhardingen	niet bekend
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht)
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► verkennend bodemonderzoek d.d. 20-12-1995, ref. Oranjewoud, 16546-62795 conclusies: • in de grond t.p.v. het vm. pompeiland zijn verhoogde gehalten vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde gemeten • in de grond t.p.v. het vulpunt van de vm. mengsmeringtank zijn verhoogde gehalten minerale olie t.o.v. de interventiewaarde gemeten • in de grond t.p.v. de overige vm. ondergrondse tanks is op 3 m-mv een benzineverontreiniging gemeten. In de grond zijn verhoogde gehalten vluchtige aromaten t.o.v. de interventiewaarde gemeten • in de grond t.p.v. de vm. ondergrondse tank voor afgewerkte olie is een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde gemeten • in het grondwater t.p.v. het vm. pompeiland zijn verhoogde gehalten vluchtige aromaten t.o.v. de interventiewaarde gemeten • in het grondwater t.p.v. de vm. ondergrondse tanks zijn verhoogde gehalten vluchtige aromaten en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde gemeten

	► nader bodemonderzoek d.d. 07-06-1999, ref. Geofox, 66370/WB/hj conclusies: • In de grond t.p.v. de afgewerkte olietank aan de oostzijde van de werkplaats is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie met een omvang van 50 m³. • In de grond t.p.v. de vm. tankkuil/pompeiland is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten met een omvang van 150 m³, de totale omvang van de verontreiniging bedraagt 300 m³. De verontreiniging bevindt zich tussen 1 m-mv en ca. 3.5 m-mv. Ter plaats van de vm. tankkuil/pompeiland is in het grondwater sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten met een omvang van 500 m³, de totale omvang van de verontreiniging bedraagt 800 m³. • op basis van het onderzoek is geconcludeerd dat er geen sprake is van actuele humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's in de grond t.p.v. het vulpunt van de vm. mengsmeringtank zijn verhoogde gehalten minerale olie ► beschikking van de provincie Drenthe, 19-09-2000, Op de locatie is sprake van een ernstig geval, niet urgent, geval van bodemverontreiniging (er zijn geen humane-, ecologische- en geen verspreidingsrisico's) ► Volgens informatie van de eigenaar is bij de renovatie van het tankstation in 2000 de geconstateerde vervuilde grond afgegraven en afgevoerd, en heeft een grondwatersanering plaatsgevonden. Bekend is dat onder de huidige shop een kleine restverontreiniging is achtergebleven. Er is geen evaluatierapport beschikbaar. Uit navraag bij de gemeente Coevorden blijkt dat er van een evt. sanering geen informatie beschikbaar is. ► grondwatermonitoring d.d. 27-07-2011, ref. ECO inspections, KB_8_2011-07-27 conclusies: • het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat geen verhoogde gehalten
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	► niet bekend

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Emmerweg nr. 8 binnen de bebouwde kom van Dalen (gemeente Coevorden).

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

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Emmerweg nr. 8 te Dalen.

Op de locatie is een garagebedrijf (fa. Brouwer) met tankstation gevestigd.

Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand met woning. In het bedrijfspand bevindt zich een showroom met kantoorruimte, een werkplaats met magazijn en een inpandige wasplaats.

Inpandig bevindt zich een betonverharding.

Ten zuiden van de showroom bevindt zich een pompeiland.

Het overige onbebouwde deel van de locatie is als parkeerplaats/stallingsplaats en tuin in gebruik.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onbebouwde, onderzochte terreindeel zoals weergegeven in bijlage 2.

De locatie heeft een totaal oppervlakte van ca. 2.950 m². De onderzoekslocatie, het onderzochte onbebouwde terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 2.125 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen binnen de bebouwde kom.
Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Emmerweg en tegenovergelegen woningen (Emmerweg 11-13A).
Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan naastgelegen gezondheidscentrum (Emmerweg 6).
Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan achtergelegen woningen (Wilgenstraat 10-16).
Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning (Emmerweg 10).

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.
Op basis van het stroomschema (figuur 1 blz.14) uit de NEN 5725 wordt in dit geval een standaard vooronderzoek volgens hoofdstuk 6 uit de NEN 5725 uitgevoerd.

2.3 Standaard vooronderzoek

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever en eigenaar zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Coevorden (verkregen via digitale dossiers en navraag), de bodematlas van de Provincie Drenthe met historisch bodembestand, het bodemloket, topografische kaarten en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

voormalige bodemgebruik

bodemgebruik in het verleden tot heden: (bron: opdrachtgever/gemeente/topografische kaarten)

- De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Emmerweg nr. 8 te Dalen.
Op de locatie is een garagebedrijf (fa. Brouwer) met tankstation gevestigd.
Op de locatie bevindt zich een bedrijfspand met woning. In het bedrijfspand bevindt zich een showroom met kantoorruimte, een werkplaats met magazijn en een inpandige wasplaats.
Inpandig bevindt zich een betonverharding.
Ten zuiden van de showroom bevindt zich een pompeiland.
Het overige onbebouwde deel van de locatie is als parkeerplaats/stallingsplaats en tuin in gebruik.
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onbebouwde, onderzochte terreindeel zoals weergegeven in bijlage 2.
De locatie heeft een totaal oppervlakte van ca. 2.586 m². De onderzoekslocatie, het onderzochte onbebouwde terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 2.220 m² (zie bijlage 2).
- Op de locatie bevindt zich geruime tijd, vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw, een garagebedrijf met tankstation. Voordien, vanaf 1951, was op de locatie een landbouwschool gevestigd.
- Op basis van oude topografische kaarten tot 1954 blijkt de onderzoekslocatie voor zover te beoordelen, nog onbebouwd te zijn. Op basis van oud topografische kaarten vanaf 1954 is op de locatie reeds enige bebouwing te herkennen.
- Ten behoeve van de bestaande bebouwing op de locatie zijn volgende bouwvergunningen verleend.
 - 08-1951, bouw van een openbare lagere landbouwschool
 - 07-1964, vergroten van een garage
 - 12-1964, veranderen voorgevel van een garage
 - 02-1967, vergroten van een garage
 - 10-1969, vergroten van een magazijn
 - 07-1970, vergroten van een garage
 - 03-1981, bouw showroom
 - 07-1981, bouw pompeiland
 - 08-1995, bouw benzinepompluifel
 - 09-2000, bouw tankstationluifel

- Ten behoeve van de locatie zijn de volgende milieuv vergunningen verleend:
 - ▶ 10-1961, oprichten van een tankstation met drie ondergrondse brandstoftanks (6.000 liter benzine, 6.000 liter superbenzine en 6.000 liter dieselolie)
 - ▶ 07-1962, oprichten van een tankstation met drie ondergrondse brandstoftanks (10.000 liter benzine, 10.000 liter superbenzine en 10.000 liter dieselolie) en opslag van afgewerkte olie in een ondergrondse tank met een inhoud van 1.000 liter.
 - ▶ 09-1963, oprichten van een tankstation met vier ondergrondse brandstoftanks (10.000 liter benzine, 10.000 liter superbenzine, 10.000 liter dieselolie, en 3.000 liter afgewerkte olie) en opslag van afgewerkte olie in een ondergrondse tank met een inhoud van 1.000 liter.
 - ▶ 01-1976, uitbreiden van een tankstation met een lpg-tank (8.000 liter).
 - ▶ 10-1990, revisie vergunning voor een tankstation en garagebedrijf (verkoop en reparatie voertuigen). De vergunning voor het lpg station wordt ingetrokken.
 - ▶ 11-1999, aanvraag WVO vergunning i.v.m. lozing grondwater afkomstig van uit te voeren grond- en grondwatersanering (Geofox d.d. 5-11-1999)
 - ▶ 06-2001, gereedmelding tankstation type B
- De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld onder:
 - ▶ Brouwer Holding BV
 - ▶ Brouwer Vastgoed BV
 - ▶ Autobedrijf Brouwer BV

onder- of bovengrondse brandstoftanks: (bron: opdrachtgever/eigenaar/provincie)

- Tot ca. 2000 hebben zich ten zuidwesten van het pand vier ondergrondse brandstoftank bevonden (10.000 liter dieselolie, 10.000 liter superbenzine, 10.000 liter euroloodvrij benzine en 4.000 liter mengsmering).
Tussen 1962 en 1988 bevonden zich op nagenoeg dezelfde plaats drie ondergrondse tanks. Deze tank zijn in 1988 verwijderd.
Rond 2000 zijn de vier ondergrondse tanks verwijderd. Er is een combinatietank (10.000 liter diesel, 10.000 liter superbenzine en 15.000 liter euroloodvrij benzine) geplaatst ten zuiden van de woning. De ontluuchtingspunten bevinden zich tegen de zuidwestgevel van het pand. De vulpunten bevinden zich even ten zuidwesten van de tank.
Ten westen van het pand was in het verleden een ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 4.000 liter gelegen. Het vulpunt bevond zich op de tank, het ontluuchtingspunt bevindt zich tegen de westgevel.
Ten westen van de wasplaats was in het verleden, vanaf 1965, een ondergrondse tank voor afgewerkte olie met een inhoud van 1.500 liter gelegen. Het vulpunt bevond zich in de vm. werkplaats (thans showroom), het ontluuchtingspunt bevindt zich tegen de westgevel.
Ten oosten van het pand was in het verleden, vanaf 1971, een ondergrondse tank voor afgewerkte olie met een inhoud van 1.500 liter gelegen. Het vulpunt bevond zich in de werkplaats. Naast de ondergrondse tank voor afgewerkte olie bevindt zich tegen de oostgevel van het pand een bovengrondse tank voor opslag van afgewerkte olie. Deze tank bevindt zich in een lekbak en heeft een inhoud van 3.000 liter.

Volgens informatie van de eigenaar zijn alle ondergrondse tanks, m.u.v. de ondergrondse tank voor afgewerkte olie ten oosten van het pand en de combinatietank, verwijderd.

Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten

(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- De locatie Emmerweg nr. 8 te Dalen vanaf 1952 korte tijd een landbouwschool gevestigd. Voor zover na te gaan bevond zich in deze periode t.p.v. de huidige werkplaats (achter het woonhuis) een opslag van brandstof.
Vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw is de locatie in gebruik als garagebedrijf met tankstation.

In eerste instantie bevond zich aan de westzijde van het pand (thans shop) een doorsmeerruimte. De werkplaats was gesitueerd t.p.v. de huidige showroom. Vanaf de jaren '80 van de vorige eeuw is de werkplaats verbouwd tot de huidige situatie.

In het noordwestelijk deel van het pand bevindt zich een inpandige wasplaats. De wasplaats is voorzien van een olie-/benzine-afscheider (650 liter) welke in 1985 is geplaatst.

Ten zuiden van het pand bevindt zich het huidige pompeiland. Het pompeiland is voorzien van een vloeistofdichte verharding. Nabij het pompeiland bevindt zich een olie-/benzine-afscheider.

Tot ca. 2000 heeft het pompeiland zich iets meer ten westen van het huidige pompeiland bevonden. De werkplaats is voorzien van een betonverharding. Ten noorden van de werkplaats bevindt zich opslag van smeerolie en andere vloeistoffen in bulk. De vloer van deze ruimte bestaat uit beton.

Ten zuiden van de werkplaats bevindt zich een olie-/benzine-afscheider welke in 1995 is geplaatst.

Aan de oostzijde van het pand bevindt zich opslag van lege vaatwerk.

Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.

- Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen binnen de bebouwde kom. Op de locatie Emmerweg nr. 6 wordt melding gemaakt van een laboratorium (vanaf 1924) en een zuivelfabriek (vanaf 1950). Op de locatie Emmerweg nr. 13 wordt melding gemaakt van een timmerwerkplaats (vanaf 1949). Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:
(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Langs de zuidoostgrens van het perceel liep in het verleden van zuidwest naar noordoost een watergang. Deze watergang is gedempt.
Er is geen andere informatie omtrent evt. gedempte watergangen/sloten op de onderzoekslocatie.
- Er is geen andere informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de locatie.

ondergrondse infrastructuur in het heden verleden: ***(bron: opdrachtgever)***

- geen informatie

archeologische waarden: ***(bron:gemeente/provincie)***

- geen informatie

niet gesprongen explosieven: ***(bron:gemeente/provincie)***

- geen informatie

huidige bodemgebruik

huidige bodemgebruik van de locatie: ***(bron:opdrachtgever/terreininspectie)***

- In de huidige situatie is de onderzoekslocatie in gebruik als garagebedrijf met tankstation.

aanwezigheid van asbest: ***(bron:opdrachtgever/terreininspectie)***

- De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.
-

***huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten:
(bron:opdrachtgever/gemeente)***

- Op de onderzoekslocatie vinden thans de volgende bodembelastende activiteiten plaats:
 - ▶ onder- en bovengrondse opslag van brandstof, olie en autovloeistoffen
 - ▶ tankstation
 - ▶ garagewerkplaats
 - ▶ wasplaats

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Inpandig bevinden zich betonverhardingen (deels vloeistofdicht). Uitpandig bevindt zich meest bestrating. Het westelijk deel van de locatie is voorzien van een laag gebroken puin.
-

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geologie en bodemsamenstelling:

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 21/22 oost. 22/23 west (TNO/DGV 1976).

Hoewel de dikte van de verschillende lagen van plaats tot plaats kan variëren is de volgorde van de aangetroffen lagen in het onderzoeksgebied constant.

De lithostratigrafie wordt in het onderstaande beschreven.

De bovenste laag, de deklaag, is gelegen op ca. 13-15 m+NAP.

De deklaag bestaat voornamelijk uit afzettingen van de formatie van Twente.

De formatie van Twente bestaat uit fluvioperiglaciale zanden en beekzanden, bestaande uit matig fijn tot matig grof, soms lemig, zand. Plaatselijk komen gyttalaagjes en grindafzetting (Scandinavisch materiaal) voor. Plaatselijk komen, door de wind afgezette, dekzanden voor, het betreft zeer fijne tot matig fijne, leemarme zanden.

Onder de deklaag bevindt zich het een fijne tot grove zandlaag bestaande uit afzettingen van de formaties van Kreftenheye, Harderwijk, Enschede en Urk.

geohydrologie:

Voor de beschrijving van de geohydrologie in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 21/22 oost. 22/23 west (TNO/DGV 1976).

De geschematiseerde geohydrologische opbouw is gebaseerd op lithologische-, hydrochemische- en geofysische gegevens.

Gezien de beperkte verbreiding van scheidende lagen en aaneensluiting van de scheidende lagen, bestaan regionaal grote verschillen in de samenstelling en de dikte van de aanwezige watervoerende pakketten.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 Geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie	Eenheid
0-2	fijne tot matig fijne zanden	Twente	deklaag
2-44	fijne tot grove zanden en leem	o.a. Kreftenheye, Enschede Urk /Harderwijk	1 ^e watervoerend pakket

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Dalen, sectie C, nr. 7441 en 7442
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

2.4 Hypothese

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie Emmerweg nr. 8 te Dalen vanaf 1952 korte tijd een landbouwschool was gevestigd. Voor zover na te gaan bevond zich in deze periode t.p.v. de huidige werkplaats (achter het woonhuis) een opslag van brandstof. Vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw is de locatie in gebruik als garagebedrijf met tankstation.

Op de locatie is sprake (geweest) van de volgende potentieel bodembedreigende activiteiten:

- ▶ opslag van brandstof en afgewerkte olie in ondergrondse brandstoftanks
- ▶ bovengrondse opslag van smeerolie en autovloeistoffen
- ▶ een wasplaats met olie/water-afscheider
- ▶ een pompeiland met olie/water-afscheider
- ▶ een garagewerkplaats met olie/water-afscheider

Op aangeven van de opdrachtgever zijn in dit onderzoek niet alle voormalige- en huidige potentieel verdachte deellocaties onderzocht. Daarnaast is op aangegeven van de opdrachtgever geen onderzoek uitgevoerd onder siervloeren (shop en showroom) en is slechts beperkt onderzoek gedaan onder de aanwezige betonverhardingen.

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op de volgende punten:

- ▶ de restverontreiniging aan de westzijde van de shop
- ▶ de vm. ondergrondse tank ten westen van de wasplaats
- ▶ de wasplaats met olie/water-afscheider
- ▶ de werkplaats met olie/water-afscheider
- ▶ de opslag van afgewerkte olie aan de oostzijde van het pand
- ▶ de olieopslag in de werkplaats
- ▶ de bestaande ondergrondse tank
- ▶ het bestaande pompeiland met vulpunten
- ▶ de olie/water-afscheider t.p.v. het tankstation

De (voormalige) potentieel verdachte deellocaties zijn in dit onderzoek (vereenvoudigd) separaat onderzocht.

Het onderzoek t.p.v. de verdachte deellocaties is, m.u.z. van de (vm.) ondergrondse tanks, afgeleid van de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een plaatselijk bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern, volgens NEN 5740, paragraaf 5.3, strategie VEP (literatuur 1).

Het onderzoek t.p.v. de (vm.) ondergrondse brandstoftanks is afgeleid volgens de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een of meer ondergrondse opslagtanks, volgens NEN 5740, paragraaf 5.4, strategie VEP-OO (literatuur 1).

Er is geen andere informatie over andere (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie, t.p.v. het onderzochte onbebouwde deel. Het overige deel van de onderzoekslocatie is in eerste aanleg als milieuhygiënisch “onverdacht” aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek op het overige deel van de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV) (literatuur 1).

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de achtergrondwaarde geïnterpreteerd als “onverdachte locatie”. Dit geldt vooral voor parameters welke van nature verhoogd aanwezig zijn en de achtergrondwaarde overschrijden.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707 of NEN-5897.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het aanwezige puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen op de locatie niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de VBK-protocollen 2001 en 2002.

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

plaatsen van boringen en peilbuizen

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 28 mei 2014.

Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 ca. ruim een week tijd na plaatsing van de peilbuis op 11 juni 2014 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.sinternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie inspectie zijn in algemene zin geen bijzonderheden aangetroffen.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

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

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

restverontreiniging aan de westzijde van het pand

Ter plaatse van deze deellocatie is één boring geplaatst tot ca. 3.45 m-mv. Deze boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.45-3.45 m-mv.

wasplaats met OBAS

Ter plaatse van deze deellocatie zijn drie boringen geplaatst tot ca. 1.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.4-3.4 m-mv.

vm. ondergrondse tank afgewerkte olie ten westen van de wasplaats

Ter plaatse van deze deellocatie is één boring gezet tot 2.0 m-mv.

onder- en bovengrondse tank afgewerkte olie ten oosten van de werkplaats

Ter plaatse van deze deellocatie zijn twee boringen geplaatst tot ca. 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.5-3.5 m-mv.

werkplaats met olieopslag

Ter plaatse van deze deellocatie zijn vijf boringen geplaatst tot ca. 1.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.45-3.45 m-mv.

OBAS nabij werkplaats

Ter plaatse van deze deellocatie is één boring geplaatst tot ca. 3.6 m-mv. Deze boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater en ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.6-3.6 m-mv.

ondergrondse brandstoftank en OBAS

Ter plaatse van deze deellocatie zijn vier boringen gezet tot ca. 3 m-mv.

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van een bestaande monitoringspeilbuis.

pompeiland

Ter plaatse van deze deellocatie zijn vier boringen geplaatst tot ca. 1.0 m-mv.

Ten behoeve van het grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van een bestaande monitoringspeilbuis.

overige onbebouwde deel van de locatie

Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn in totaal, gelijkmatig verdeeld, twaalf boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv). Drie boringen zijn doorgezet max. ca. 2.0 m-mv. Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater, deze boring is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.5-3.5 m-mv.

De geplaatste peilbuizen zijn 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 (zwellklei). De wellklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuizen zijn geplaatst conform de eisen uit het VKB-protocol 2001.

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 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

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

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 en NEN-5744 (literatuur 11).

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

3.2 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 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.1 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-1.1	zand	zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs/geel
1.1-2.3	zand	zwak siltig, matig fijn	beige/grijs/geel
2.3-2.6	zand	zwak siltig, matig fijn, lemig	beige/grijs
2.6-3.6	zand	zwak siltig, matig fijn	lichtgrijs

Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.2 weergegeven.

tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	2.45-3.45	1.93	7	7.33	465	4.21
2	2.4-3.4	1.95	7	6.95	331	7.27
16	2.45-3.45	2.02	7	7.46	682	6.55
19	2.6-3.6	2.11	7	7.09	470	4.74
20	2.5-3.5	2.03	7	6.72	655	9.34
21	2.5-3.5	1.99	7	7.38	329	5.39
pompeiland	2.3-3.3	2.21	7	6.45	539	13.68
og-tank en obas	2.2-3.2	2.08	7	6.21	731	24,75

In het genomen grondwatermonster uit de bestaande peilbuizen t.p.v. het tankstation is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

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.

De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal zijn in tabel 3.3 beschreven.

tabel 3.3 Zintuiglijke waarnemingen grond

boring	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
1	1.1-3.45	zwakke tot sterke brandstofgeur, zwakke tot sterke olie/water-reactie
4	0.0-0.1	puin
12/13	0.5	tweede betonvloer
14	1.5-2.5	matige brandstofgeur, matige olie/water-reactie
19	1.8-3.6	zwakke tot sterke brandstofgeur, zwakke tot sterke olie/water-reactie
20	0.4-3.5	zwakke tot matige brandstofgeur, zwakke tot matige olie/water-reactie
21	0.0-0.25	puin, gestaakt op 3.5 m-mv
31	0.1-0.5	sterke brandstofgeur, sterke olie/water-reactie

grondwater

Het bemonsterde grondwater ter plaatse van de peilbuizen 1, 19 en 20 bevatte een zintuiglijk waarneembare brandstofgeur.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin/halfverhardingsmateriaal geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem/puin/halfverhardingsmateriaal op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennd bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Overigens wordt in algemene zin opgemerkt dat in de bodem aanwezig puinmateriaal asbest kan bevatten.

Alleen een asbestonderzoek volgens P2018 /NEN-5707 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem.

De chemische samenstelling van het aanwezige halfverhardingsmateriaal op de locatie is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond 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".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn zeventien grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
1 (restveront.)	1	2.8-3.0 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN/ MTBE/ETBE+AS3000
2 (obas tankstation)	17	1.8-2.0 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
3 (vm. og a.o.tank)	18	1.8-2.0 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
4 (obas werkplaats)	19	1.8-2.0 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN+AS3000
5 (tank a.o.)	20	2.4-2.6 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN+AS3000
6 (verdacht monster)	31	0.3-0.5 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN+AS3000
8 (werkplaats og)	15+16	1.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
11 (obas wasplaats)	2	1.8-2.0 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
12 (wasplaats bg)	2 t/m 4	1.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
13 (pompeiland/vulpunt)	5	0.0-0.2 m-mv	-	minerale olie/BTEXN/ MTBE/ETBE+AS3000
14 (og-tank)	9	2.2-2.4 m-mv	-	minerale olie/BTEXN/ MTBE/ETBE+AS3000
15 (werkplaats bg)	12 t/m 15	0.1-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
16 (olieopslag)	16	0.1-0.3 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
17 (pompeiland/vulpunt2)	7	0.0-0.2 m-mv	-	vervallen
7 (MM1)	21+24 t/m 26+28	0.25-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
9 (MM2)	23+29+30+32	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
10 (MM3)	21+22+23	1.1-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000

vervolg tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grondwater				
1 (peilbuis)	1	2.45-3.45 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN MTBE/ETBE+AS3000
2 (peilbuis)	2	2.4-3.4 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) /AS3000
3 (peilbuis)	16	2.45-3.45 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) /AS3000
4 (peilbuis)	19	2.6-3.6 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN/AS3000
5 (peilbuis)	20	2.5-3.5 m-mv	brandstof	minerale olie/BTEXN/AS3000
6 (peilbuis)	21	2.5-3.5 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**) /AS3000
7 (peilbuis)	pompeiland	2.3-3.3 m-mv	-	minerale olie/BTEXN MTBE/ETBE+AS3000
8 (peilbuis)	og-tank/OBAS	2.2-3.2 m-mv	-	minerale olie/BTEXN MTBE/ETBE+AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten=		Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
Bromoform	=	Tribroommethaan;

4.2 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 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering", (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de "standaard bodem" (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

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.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek

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 (bodenvolume) 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.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

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

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv)

In tabel 4.2 t/m 4.5 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.2: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monster ID					GP14-19026.001 14-M6963 2.8-3.0 Zs1 brandstof Overschrijding IW MaxBI2,7			GP14-19026.003 14-M6963 1.8-2.0 Zs1 Voldoet aan AW MaxBI0,0			GP14-19026.005 14-M6963 2.4-2.6 Zs1 olie Overschrijding IW MaxBI2,6			GP14-19026.013 14-M6963 0.0-0.2 Zs1 Voldoet aan AW MaxBI0,0			GP14-19026.014 14-M6963 2.2-2.4 Zs1 Voldoet aan AW MaxBI0,0			
Klant Ref.																				
Bodemtraject (m-mv)																				
Bodemtype																				
Zintuiglijke waarnemingen																				
BoToVa Monster Conclusie																				
Parameter		Toetsingswaarden																		
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4	BW 5	BTV 5	SGS 5
Korrelgroottefractie		%				2,2			1,5			2,1			1,3			0,84		
Droge stof		% m/m				89	--		88	--		86	--		89	--		81	--	
Organisch stof		%				0,69			0,81			0,68			0,75			0,30		
3. Aromatische stoffen																				
benzeen		mg/kg	0.20*	0,65	1,1	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
ethylbenzeen		mg/kg	0.20*	55,1	110	3,6	nt	0,0	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
tolueen		mg/kg	0.20*	16,1	32	0,70	Ind	0,0	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
1,2-xyleen		ug/kg				40500			70			70			70			70		
som 1,3- en 1,4-xyleen		ug/kg				4450			140			140			140			140		
xyleen (som)		mg/kg	0.45*	8,725	17	45	>IW	2,7	0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW	
styreen (vinylbenzeen)		mg/kg	0.25*	43,125	86	0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)		mg/kg	2.5*		[200]	49	nt		0,49	≤AW		0,42	≤AW		0,49	≤AW		0,49	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																				
naftaleen		mg/kg			--							0,035								
PAK's (som 10)		mg/kg	1,5	20,75	40							0,035	≤AW							
7. Overige stoffen																				
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	10500	>IW	2,1	70	≤AW		12500	>IW	2,6	70	≤AW		70	≤AW	
methyl-tert-butyl ether (MTBE)		mg/kg	0.20*		[100]	0,070	≤AW		0,070	≤AW					0,070	≤AW		0,070	≤AW	
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)		mg/kg				0,014	--		0,014	--					0,014	--		0,014	--	
MonsterID		Monsteromschrijving																		
GP14-19026.001		restveront.: 1 (280-300)																		
GP14-19026.003		og-tank nabij w aspl: 18 (180-200)																		
GP14-19026.005		tank a.o: 20 (240-260)																		
GP14-19026.013		pompeiland/vulpunt1: 5 (0-20)																		
GP14-19026.014		og-tank: 9 (220-240)																		
Legenda's																				
AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Intervallwaarde																				
BW n: Botova Berekenende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																				
---: Geen toetsoordeel mogelijk; >IW: Niet Toepasbaar > Intervallwaarde; nt: Niet toepasbaar; ≤AW: ≤ Achtergrondwaarde; Ind: Industrie																				
Additionele Info																				
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens																				
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0																				
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging																				

tabel 4.3: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monster ID		GP14-19026.002 14-M6963			GP14-19026.004 14-M6963			GP14-19026.011 14-M6963			GP14-19026.016 14-M6963			GP14-19026.017 14-M6963		
Klant Ref.		Voldoet aan AW			Overschrijding IW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
Bodemtraject (m-mv)		MaxBt0,0			MaxBt31			MaxBt0,0			MaxBt0,0			MaxBt0,0		
Bodentype																
Zintuiglijke waarnemingen																
BoToVa Monster Conclusie																
Parameter		Toetsingswaarden														
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4
Korrelgroottefractie	%				3,0			2,0			2,9			1,3		
Droge stof	% m/m				89	--		87	--		88	--		97	--	
Organisch stof	%				0,87			0,75			0,63			0,28		
3. Aromatische stoffen																
benzeen	mg/kg	0,20*	0,65	1,1	0,070	≤AW		0,70	Ind	0,6	0,070	≤AW		0,070	≤AW	
ethylbenzeen	mg/kg	0,20*	55,1	110	0,070	≤AW		120	>IW	1,1	0,070	≤AW		0,070	≤AW	
tolueen	mg/kg	0,20*	16,1	32	0,070	≤AW		3,6	nt	0,1	0,070	≤AW		0,070	≤AW	
1,2-xyleen	ug/kg				70			200000			70			70		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/kg				140			320000			140			140		
xyleen (som)	mg/kg	0,45*	8,725	17	0,21	≤AW		520	>IW	31	0,21	≤AW		0,21	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2,5*		[200]	0,42	≤AW		644	nt		0,42	≤AW		0,42	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																
naftaleen	mg/kg			--	0,035			15			0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,035	≤AW		15	Ind	0,4	0,035	≤AW		0,035	≤AW	
7. Overige stoffen																
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		19000	>IW	3,9	70	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving														
GP14-19026.002		obas tankstat: 17 (180-200)														
GP14-19026.004		obas werkplaats: 19 (180-200)														
GP14-19026.011		obas waspl: 2 (180-200)														
GP14-19026.016		oleoepsag: 16 (10-30)														
GP14-19026.017		pompellandvulpnt2: 7 (0-20)														
Legenda's																
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde																
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >IW: Niet Toepasbaar > Interventiew aarde; nt: Niet toepasbaar; ≤AW: <= Achtergrondw aarde; Ind: Industrie																
Additionele Info																
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens																
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0																
Als w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging																

tabel 4.4: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monster ID Klant Ref. Bodemtraject (m-mv) Bodemtype Zintuiglijke waarnemingen BoToVa Monster Conclusie					GP14-19026.006 14-M6963 0.3-0.5			GP14-19026.008 14-M6963 1.5-2.0			GP14-19026.012 14-M6963 0.11-0.5			GP14-19026.015 14-M6963 0.1-0.5		
Parameter		Toetsingsw aarden			Overschrijding IW MaxBt16			Overschrijding AW MaxBt0,0			Voldoet aan AW MaxBt0,0			Voldoet aan AW MaxBt0,0		
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4
Korrelgroottefractie	%				0,49			1,7			3,5			1,4		
Droge stof	% m/m				82	--		88	--		89	--		93	--	
Organisch stof	%				3,4			2,7			0,81			0,93		
1. Metalen																
barium (Ba)	mg/kg			--				54	--		78	--		81	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13				0,43	≤AW		0,24	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190				7,4	≤AW		6,3	≤AW		11	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190				7,1	≤AW		6,9	≤AW		7,2	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36				0,083	≤AW		0,049	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530				31	≤AW		17	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190				1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100				8,2	≤AW		7,3	≤AW		8,2	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720				33	≤AW		31	≤AW		33	≤AW	
3. Aromatische stoffen																
benzeen	mg/kg	0,20*	0,65	1,1	0,41	Ind	0,2									
ethylbenzeen	mg/kg	0,20*	55,1	110	0,41	Ind	0,0									
tolueen	mg/kg	0,20*	16,1	32	0,41	Ind	0,0									
1,2-xyleen	ug/kg				258824											
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/kg				3235											
xylenen (som)	mg/kg	0,45*	8,725	17	262	>IW	16									
aromatische oplosmiddelen (som)	mg/kg	2,5*		[200]	263	nt										
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																
naftaleen	mg/kg			--	4,4			0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			--				0,035			0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			--				0,035			0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			--				0,035			0,035			0,035		
chryseen	mg/kg			--				0,035			0,035			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			--				0,035			0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			--				0,035			0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			--				0,035			0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			--				0,035			0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			--				0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	4,4	Won	0,1	0,35	≤AW		0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen																
PCB 28	ug/kg							2,6			3,5			3,5		
PCB 52	ug/kg							6,3			3,5			3,5		
PCB 101	ug/kg							9,3			3,5			3,5		
PCB 118	ug/kg							2,6			3,5			3,5		
PCB 138	ug/kg							9,3			3,5			3,5		
PCB 153	ug/kg							8,5			3,5			3,5		
PCB 180	ug/kg							5,2			3,5			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000				44	Ind	0,0	25	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen																
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	16176	>IW	3,3	407	Ind	0,0	70	≤AW		150	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving														
GP14-19026.006		verdacht: 31 (30-50)														
GP14-19026.008		werkplaats og: 15 (150-200) 16 (150-200)														
GP14-19026.012		wasplaats bg: 2 (11-50) 3 (0-50) 4 (20-50)														
GP14-19026.015		werkpaats: 12 (10-25) 13 (10-25) 14 (25-40) 15 (30-50)														
Legenda's																
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde																
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >IW: Niet Toepasbaar > Interventiew aarde; nt: Niet toepasbaar; ≤AW: ≤ Achtergrondw aarde; Ind: Industrie; Won: Wonen																
Additionele Info																
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens																
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0																
Als w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging																

tabel 4.5: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monster ID					GP14-19026.007			GP14-19026.009			GP14-19026.010		
Klant Ref.					14-M6963			14-M6963			14-M6963		
Bodemtraject (m-nv)					0.25-0.5			0.0-0.5			1.1-2.0		
Bodentype					Zs1			Zs1			Zs1		
Zintuiglijke waarnemingen					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0		
Parameter		Toetsingswaarden											
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie	%				1,9			1,7			1,3		
Droge stof	% m/m				85	--		86	--		89	--	
Organisch stof	%				3,1			1,5			0,97		
1. Metalen													
barium (Ba)	mg/kg			--	101	--		120	--		89	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,23	≤AW		0,36	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		7,4	≤AW		7,4	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	15	≤AW		7,2	≤AW		7,2	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,13	≤AW		0,080	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	43	≤AW		44	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		8,2	≤AW		8,2	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	62	≤AW		90	≤AW		33	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,051			0,035		
chryseen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,37	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen													
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB 28	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB 52	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB 101	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB 118	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB 138	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB 153	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB 180	ug/kg				2,3			3,5			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	16	≤AW		25	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	45	≤AW		120	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving											
GP14-19026.007		MM1: 21 (25-50) 24 (40-50) 25 (35-50) 26 (35-50) 28 (30-50)											
GP14-19026.009		MM2: 23 (0-40) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50)											
GP14-19026.010		MM3: 21 (110-150) 21 (150-200) 22 (120-150) 23 (150-200)											
Legenda's													
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde													
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging													
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondw aarde													
Additionele Info													
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens													
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0													

interpretatie onderzoeksresultaten grond

restverontreiniging aan de westzijde van het pand

ondergrond (2.8-3.0 m-mv)

Ondergrondmonster 1 (boring 1, traject 2.8-3.0 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie en xylenen t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte ethylbenzeen en toluen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en xylenen in het ondergrondmonster 1 overschrijden de interventiewaarde in ruime mate en hangen samen met de zintuiglijk waargenomen olie/water-reactie en brandstofgeur in de ondergrond t.p.v. boring 1.

wasplaats met OBAS

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster 12 (boring 2 t/m 4) t.p.v. de wasplaats bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 11 (boring 2, traject 1.8-2.0 m-mv) t.p.v. de OBAS van de wasplaats bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

vm. ondergrondse tank afgewerkte olie ten westen van de wasplaats

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 3 (boring 1, traject 1.8-2.0 m-mv) bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

onder- en bovengrondse tank afgewerkte olie ten oosten van de werkplaats

ondergrond (2.4-2.6 m-mv)

Ondergrondmonster 5 (boring 20, traject 2.4-2.6 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het ondergrondmonster 3 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate en hangt samen met de zintuiglijk waargenomen olie/water-reactie en brandstofgeur in de ondergrond t.p.v. boring 20.

werkplaats met olieopslag

bovengrond (0.1-0.3 m-mv)

Bovengrondmonster 16 (boring 16, traject 0.1-0.3 m-mv) t.p.v. de olieopslag in de werkplaats bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster 15 (boring 12 t/m 15) t.p.v. de werkplaats bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster 8 (boring 15+16) bevat een verhoogde gehalte minerale olie en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en PCB's (som 7) in het ondergrondmengmonster 8 overschrijden de achtergrondwaarde in ruime mate, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in het samengestelde mengmonster niet benaderd.

PCB's (polychloorbifenylen) staan al tientallen jaren in de belangstelling als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel.

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980.

Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier etc. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel.

Het in ondergrondmengmonster 8 gemeten gehalte polychloorbifenylen (PCB) is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet eenduidig te relateren.

De overige onderzochte stoffen zijn in het ondergrondmengmonster 8 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

OBAS nabij werkplaats

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 4 (boring 19, traject 1.8-2.0 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie, ethylbenzeen en xylenen t.o.v. de interventiewaarde, een verhoogd gehalte benzeen t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte toluen en naftaleen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie, ethylbenzeen en xylenen in het ondergrondmonster 4 overschrijden de interventiewaarde in ruime mate en hangen samen met de zintuiglijk waargenomen olie/water-reactie en brandstofgeur in de ondergrond t.p.v. boring 19.

ondergrondse brandstoftank en OBAS

ondergrond (1.8-2.4 m-mv)

Ondergrondmonster 14 (boring 9, traject 2.2-2.4 m-mv) t.p.v. de ondergrondse brandstoftank bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 2 (boring 17, traject 1.8-2.0 m-mv) t.p.v. de OBAS nabij de ondergrondse brandstoftank bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

pompeiland

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 13 (boring 5, traject 0.0-0.2 m-mv) bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

overige onbebouwde deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Het verdachte bovengrondmonster 6 (boring 31, traject 0.3-0.5 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie en xylenen t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte benzeen, ethylbenzeen, toluen en naftaleen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en xylenen in het bovengrondmonster 6 overschrijden de interventiewaarde in ruime mate en hangen samen met de zintuiglijk waargenomen olie/water-reactie en brandstofgeur in de bovengrond t.p.v. boring 31.

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 21+24 t/m 26+28 t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 23+29+30+32 t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.1-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 21+22+23) t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde 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 vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In de tabel 4.6 en 4.7 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analysesresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.6 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monster ID Klant Ref. Peilbuis (filterstelling) Ec-veld en pH-veld grondwaterstand BoToVa Monster Conclusie				GP14-19690.001 14-M6963 2.45-3.45			GP14-19690.002 14-M6963 2.4-3.4			GP14-19690.003 14-M6963 2.45-3.45			GP14-19690.004 14-M6963 2.6-3.6			
				Overschrijding IW #####			Overschrijding SW MaxBt0,3			Overschrijding SW MaxBt0,1			Overschrijding IW MaxBt58			
Parameter		Toetsingsw aarden														
1. Metalen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4
barium (Ba)	ug/l	50	337,5	625				110	>SW	0,1	55	>SW	0,0			
cadmium (Cd)	ug/l	0,4	3,2	6				0,67	>SW	0,0	0,28	≤SW				
kobalt (Co)	ug/l	20	60	100				5,7	≤SW		2,1	≤SW				
koper (Cu)	ug/l	15	45	75				6,0	≤SW		2,8	≤SW				
kw ik (Hg)	ug/l	0,05	0,175	0,3				0,035	≤SW		0,035	≤SW				
lood (Pb)	ug/l	15	45	75				2,8	≤SW		2,8	≤SW				
molybdeen (Mo)	ug/l	5	152,5	300				1,4	≤SW		1,4	≤SW				
nikkel (Ni)	ug/l	15	45	75				10	≤SW		3,5	≤SW				
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800				260	>SW	0,3	140	>SW	0,1			
3. Aromatische stoffen																
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	48	>IW	1,6	0,14	≤SW		0,14	≤SW		14	>SW	0,5
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	1500	>IW	10	0,14	≤SW		0,14	≤SW		400	>IW	2,7
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	4900	>IW	4,9	0,14	≤SW		0,14	≤SW		150	>SW	0,1
1,2-xyleen	ug/l				5200			0,070			0,070			880		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				6800			0,14			0,14			1300		
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	12000	>IW	172	0,21	≤SW		0,21	≤SW		2180	>IW	31
styreen (vinylbenzeen)	ug/l	6	153	300				0,14	≤SW		0,14	≤SW				
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l							0,21	--		0,21	--				
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	18448	(>Ind.IW)		0,98	--		0,98	--		2744	(>Ind.IW)	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70				0,014	≤SW		0,014	≤SW		1,4	>SW	0,0
PAK's (som 10)	DIMSLS			1				0,00020	(para)		0,00020	(para)		0,020	(para)	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen																
monochlooretheen (vinylchloride)	ug/l	0,01	2,505	5				0,14	≤SW		0,14	≤SW				
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000				0,14	≤SW		0,14	≤SW				
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	453,5	900				0,14	≤SW		0,14	≤SW				
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	203,5	400				0,14	≤SW		0,14	≤SW				
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	5,005	10				0,070	≤SW		0,070	≤SW				
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l							0,070			0,070					
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l							0,070			0,070					
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20				0,14	≤SW		0,14	≤SW				
1,1-dichloorpropaan	ug/l							0,14			0,14					
1,2-dichloorpropaan	ug/l							0,14			0,14					
1,3-dichloorpropaan	ug/l							0,14			0,14					
dichloorpropanen (som)	ug/l	0,8	40,4	80				0,42	≤SW		0,42	≤SW				
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400				0,14	≤SW		0,14	≤SW				
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	150,005	300				0,070	≤SW		0,070	≤SW				
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	65,005	130				0,070	≤SW		0,070	≤SW				
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500				0,14	≤SW		0,14	≤SW				
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10				0,070	≤SW		0,070	≤SW				
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40				0,070	≤SW		0,070	≤SW				
7. Overige stoffen																
minerale olie	ug/l	50	325	600	18000	>IW	33	58	>SW	0,0	35	≤SW		32000	>IW	58
tribroommethaan (bromofom)	ug/l	--	315	630				0,14	--	0,0	0,14	--	0,0			
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	ug/l			[9400]	35	--										
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	ug/l				35	--										
MonsterID		Monsteromschrijving														
GP14-19690.001		Pb 1: 1 (245-345)														
GP14-19690.002		Pb 2: 2 (240-340)														
GP14-19690.003		Pb 16: 16 (245-345)														
GP14-19690.004		Pb 19: 19 (260-360)														
Legenda's																
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde																
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																
>IW: > Interventiewaarde; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde																
para: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie; >Ind.IW: Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden; para: Enkele parameters ontbreken in de som																
Additionele Info																
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens																
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0																
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging																

tabel 4.7 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monster ID					GP14-19690.005			GP14-19690.006			GP14-19690.007			GP14-19690.008		
Klant Ref.					14-M6963			14-M6963			14-M6963			14-M6963		
Peilbuis (filterstelling)					2.5-3.5			2.5-3.5			2.3-3.3			2.2-3.2		
Ec-veld en pH-veld																
grondwaterstand																
BoToVa Monster Conclusie					Overschrijding IW			Overschrijding SW			Voldoet aan SW			Voldoet aan SW		
					MaxBt6,5			MaxBt0,0			MaxBt0,0			MaxBt0,0		
Parameter		Toetsingsw aarden														
1. Metalen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTW 1	SGS 1	BW 2	BTW 2	SGS 2	BW 3	BTW 3	SGS 3	BW 4	BTW 4	SGS 4
barium (Ba)	ug/l	50	337,5	625				69	>SW	0,0						
cadmium (Cd)	ug/l	0,4	3,2	6				0,28	≤SW							
kobalt (Co)	ug/l	20	60	100				2,1	≤SW							
koper (Cu)	ug/l	15	45	75				7,9	≤SW							
kwik (Hg)	ug/l	0,05	0,175	0,3				0,035	≤SW							
lood (Pb)	ug/l	15	45	75				2,8	≤SW							
molybdeen (Mo)	ug/l	5	152,5	300				1,4	≤SW							
nikkel (Ni)	ug/l	15	45	75				7,2	≤SW							
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800				98	>SW	0,0						
3. Aromatische stoffen																
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-xyleen	ug/l				0,070			0,070			0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				0,14			0,14			0,14			0,14		
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW		0,21	≤SW		0,21	≤SW	
styreen (vinylbenzeen)	ug/l	6	153	300				0,14	≤SW							
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l							0,21	--							
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,63	--		0,98	--		0,63	--		0,63	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70	0,12	>SW	0,0	0,014	≤SW							
PAK's (som 10)	DIMSLS			1	0,0017	(para)		0,00020	(para)							
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen																
monochlooretheen (vinylchloride)	ug/l	0,01	2,505	5				0,14	≤SW							
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000				0,14	≤SW							
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	453,5	900				0,14	≤SW							
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	203,5	400				0,14	≤SW							
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	5,005	10				0,070	≤SW							
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l							0,070								
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l							0,070								
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20				0,14	≤SW							
1,1-dichloorpropaan	ug/l							0,14								
1,2-dichloorpropaan	ug/l							0,14								
1,3-dichloorpropaan	ug/l							0,14								
dichloorpropanen (som)	ug/l	0,8	40,4	80				0,42	≤SW							
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400				0,14	≤SW							
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	150,005	300				0,070	≤SW							
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	65,005	130				0,070	≤SW							
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500				0,14	≤SW							
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10				0,070	≤SW							
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40				0,16	>SW	0,0						
7. Overige stoffen																
minerale olie	ug/l	50	325	600	3600	>IW	6,5	35	≤SW		50	≤SW		35	≤SW	
tribroommethaan (bromoform)	ug/l	--	315	630				0,14	--	0,0						
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	ug/l			[9400]							0,35	--		0,35	--	
ethyl-tert-butyl ether (ETBE)	ug/l										0,35	--		0,35	--	
MonsterID		Monsteromschrijving														
GP14-19690.005		Pb 20: 20 (250-350)														
GP14-19690.006		Pb 21: 21 (250-350)														
GP14-19690.007		Pb Pompeiland: Pb Pompeiland (230-330)														
GP14-19690.008		Pb ogtank/obas: Pb ogtank/obas (220-320)														
Legenda's																
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde																
BW n: Botova Berekenende Waarde; BTW n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >IW: > Interventiewaarde; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde																
para: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie																
Additionele Info																
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens																
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0																
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging																

interpretatie resultaten grondwater

peilbuis 1 (2.45-3.45 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (t.p.v. de restverontreiniging aan de westzijde van het pand) bevat een verhoogd gehalte benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

De verhoogd gemeten gehalten benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen en minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 overschrijden de interventiewaarde in ruime mate en hangen samen met de zintuiglijk waargenomen brandstofverontreiniging in de ondergrond t.p.v. boring 1.

peilbuis 2 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 (t.p.v. de wasplaats met OBAS) bevat een verhoogd gehalte barium, cadmium, zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte barium, zink (zware metalen) en minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen niet benaderd.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 2 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 16 (2.45-3.45 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 (t.p.v. de olieopslag in de werkplaats) bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte barium en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen niet benaderd.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 16 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 19 (2.6-3.6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 19 (t.p.v. de OBAS nabij de werkplaats) bevat een verhoogd gehalte ethylbenzeen, xylenen en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte benzeen, toluen en naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten ethylbenzeen, xylenen en minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 19 overschrijden de interventiewaarde in ruime mate en hangen samen met de zintuiglijk waargenomen brandstofverontreiniging in de ondergrond t.p.v. boring 19.

peilbuis 20 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 20 (t.p.v. de vm. ondergrondse- en bovengrondse tank voor afgewerkte olie aan de oostzijde van de werkplaats) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 20 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate en hangt samen met de zintuiglijk waargenomen olieverontreiniging in de ondergrond t.p.v. boring 20.

peilbuis pompeiland (2.3-3.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuis t.p.v. het pompeiland bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis ondergrondse tank en OBAS (2.2-3.2 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuis t.p.v. de ondergrondse tank en de OBAS bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis 21 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 21 (t.p.v. het overige deel van de locatie) bevat een verhoogd gehalte barium, zink (zware metalen) en tetrachlooretheen (vluchtige chloorkoolwaterstoffen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte barium, zink (zware metalen) en tetrachlooretheen (vluchtige chloorkoolwaterstoffen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 21 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in deze gevallen niet benaderd.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 21 niet verhoogd gemeten 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.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

grond

restverontreiniging aan de westzijde van het pand

ondergrond (2.8-3.0 m-mv)

Ondergrondmonster 1 (boring 1, traject 2.8-3.0 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie en xylenen t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte ethylbenzeen en toluen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en xylenen in het ondergrondmonster 1 overschrijden de interventiewaarde en geven daardoor aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

De in voorgaande bodemonderzoeken gemeten verontreiniging is in dit onderzoek bevestigd zodat niet met zekerheid kan worden vastgesteld of de in 2000 uitgevoerde bodemsanering volledig en doeltreffend is uitgevoerd.

wasplaats met OBAS

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster 12 (boring 2 t/m 4) t.p.v. de wasplaats bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 11 (boring 2, traject 1.8-2.0 m-mv) t.p.v. de OBAS van de wasplaats bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

vm. ondergrondse tank afgewerkte olie ten westen van de wasplaats

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 3 (boring 1, traject 1.8-2.0 m-mv) bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

onder- en bovengrondse tank afgewerkte olie ten oosten van de werkplaats

ondergrond (2.4-2.6 m-mv)

Ondergrondmonster 5 (boring 20, traject 2.4-2.6 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het ondergrondmonster 3 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

De in voorgaande bodemonderzoeken gemeten verontreiniging is in dit onderzoek bevestigd zodat niet met zekerheid kan worden vastgesteld of de in 2000 uitgevoerde bodemsanering volledig en doeltreffend is uitgevoerd.

werkplaats met olieopslag

bovengrond (0.1-0.3 m-mv)

Bovengrondmonster 16 (boring 16, traject 0.1-0.3 m-mv) t.p.v. de olieopslag in de werkplaats bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Bovengrondmonster 15 (boring 12 t/m 15) t.p.v. de werkplaats bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 8 (boring 15+16) bevat een verhoogde gehalte minerale olie en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en PCB's (som 7) in het ondergrondmonster 8 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

OBAS nabij werkplaats

ondergrond (1.8-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster 4 (boring 19, traject 1.8-2.0 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie, ethylbenzeen en xylenen t.o.v. de interventiewaarde, een verhoogd gehalte benzeen t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte toluen en naftaleen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie, ethylbenzeen en xylenen in het ondergrondmonster 4 overschrijden de interventiewaarde en geven daardoor aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

ondergrondse brandstoftank en OBAS

ondergrond (1.8-2.4 m-mv)

Ondergrondmonster 14 (boring 9, traject 2.2-2.4 m-mv) t.p.v. de ondergrondse brandstoftank bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster 2 (boring 17, traject 1.8-2.0 m-mv) t.p.v. de OBAS nabij de ondergrondse brandstoftank bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

pompeiland

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 13 (boring 5, traject 0.0-0.2 m-mv) bevat geen verhoogde gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

overige onbebouwde deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Het verdachte bovengrondmonster 6 (boring 31, traject 0.3-0.5 m-mv) bevat een verhoogde gehalte minerale olie en xylenen t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte benzeen, ethylbenzeen, toluen en naftaleen t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en xylenen in het bovengrondmonster 6 overschrijden de interventiewaarde en geven daardoor aanleiding tot het instellen van nader, afperkend, onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 21+24 t/m 26+28 t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 23+29+30+32 t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.1-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 21+22+23) t.p.v. het overige onbebouwde deel van de locatie bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (2.45-3.45 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 (t.p.v. de restverontreiniging aan de westzijde van het pand) bevat een verhoogd gehalte benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde.

De verhoogd gemeten gehalten benzeen, ethylbenzeen, toluen, xylenen en minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 overschrijden de interventiewaarde en geven daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 2 (2.4-3.4 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 (t.p.v. de wasplaats met OBAS) bevat een verhoogd gehalte barium, cadmium, zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte barium, zink (zware metalen) en minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 16 (2.45-3.45 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 (t.p.v. de olieopslag in de werkplaats) bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte barium en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 19 (2.6-3.6 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 19 (t.p.v. de OBAS nabij de werkplaats) bevat een verhoogd gehalte ethylbenzeen, xylenen en minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte benzeen, toluen en naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten ethylbenzeen, xylenen en minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 19 overschrijden de interventiewaarde in ruime mate en geven daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 20 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 20 (t.p.v. de vm. ondergrondse- en bovengrondse tank voor afgewerkte olie aan de oostzijde van de werkplaats) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater t.p.v. peilbuis 20 overschrijdt de interventiewaarde in ruime mate en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis pompeiland (2.3-3.3 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuis t.p.v. het pompeiland bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis ondergrondse tank en OBAS (2.2-3.2 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuis t.p.v. de ondergrondse tank en de OBAS bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of de detectiewaarde.

peilbuis 21 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 21 (t.p.v. het overige deel van de locatie) bevat een verhoogd gehalte barium, zink (zware metalen) en tetrachlooretheen (vluchtige chloorkoolwaterstoffen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte barium, zink (zware metalen) en tetrachlooretheen (vluchtige chloorkoolwaterstoffen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 21 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg deels als milieukundig verdacht en deels als milieukundig onverdacht aangemerkt.

Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van bodemverontreiniging.

In ondergrond en het grondwater t.p.v. de westzijde van het pand, t.p.v. de afgewerkte olie tank aan de oostzijde van het pand en t.p.v. de OBAS nabij de werkplaats zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten. In de bovengrond aan de oostzijde van het pand zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten. De sterk verhoogd gemeten gehalte minerale olie en vluchtige aromaten geven aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Op basis van de bevindingen uit dit onderzoek is niet met zekerheid te stellen dat er in 2000 een (volledige en afdoende) bodemsanering op de locatie heeft plaatsgevonden.

Voor het overige bevat de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk verontreinigingen t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De in overige gevallen plaatselijk verhoogd gemeten verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De vooraf gehanteerde hypothese is gezien de doelstelling van het onderzoek alsmede de bekende onderzoeksresultaten onvoldoende om conclusies te verbinden betreffende de kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Afwijkingen in de werkzaamheden en normen

Op aangeven van de opdrachtgever zijn in dit onderzoek niet alle voormalige- en huidige potentieel verdachte deellocaties onderzocht. Daarnaast is op aangegeven van de opdrachtgever geen onderzoek uitgevoerd onder siervloeren (shop en showroom) en is slechts beperkt onderzoek gedaan onder de aanwezige betonverhardingen.

De (voormalige) potentieel verdachte deellocaties zijn, in het kader van dit onderzoek, in veel gevallen (vereenvoudigd, en afwijkend van de geldende strategieën) onderzocht.

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2002.

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

Aanbevelingen

1)●

In de ondergrond en het grondwater aan de westzijde van het pand (t.p.v. boring 1) zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De sterk verhoogd gemeten gehalten minerale olie en vluchtige aromaten geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek waarbij de ernst en de omvang van de aangetroffen verontreiniging nader in kaart wordt gebracht.

De in voorgaande bodemonderzoeken gemeten verontreiniging is in dit onderzoek bevestigd zodat niet met zekerheid kan worden vastgesteld of de in 2000 uitgevoerde bodemsanering volledig en doeltreffend is uitgevoerd.

2)●

In de ondergrond en het grondwater t.p.v. de tanks voor afgewerkte olie aan de oostzijde van het pand (t.p.v. boring 2) zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De sterk verhoogd gemeten gehalten minerale olie en vluchtige aromaten geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek waarbij de ernst en de omvang van de aangetroffen verontreiniging nader in kaart wordt gebracht.

De in voorgaande bodemonderzoeken gemeten verontreiniging is in dit onderzoek bevestigd zodat niet met zekerheid kan worden vastgesteld of de in 2000 uitgevoerde bodemsanering volledig en doeltreffend is uitgevoerd.

3)●

In de ondergrond en het grondwater t.p.v. de OBAS nabij de werkplaats (t.p.v. boring 19) zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De sterk verhoogd gemeten gehalten minerale olie en vluchtige aromaten geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek waarbij de ernst en de omvang van de aangetroffen verontreiniging nader in kaart wordt gebracht.

4)●

In de bovengrond t.p.v. de oostzijde van het pand (t.p.v. boring 31) zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. De sterk verhoogd gemeten gehalten minerale olie en vluchtige aromaten geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek waarbij de ernst en de omvang van de aangetroffen verontreiniging nader in kaart wordt gebracht.

5)●

Op basis van het voormalige bodemgebruik blijkt dat t.p.v. in pandige delen waar thans geen onderzoek is uitgevoerd (vanwege de aanwezigheid van (sier)vloeren) in het verleden bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de ontwikkeling van de locatie de bodemkwaliteit van de thans nog niet onderzochte verdachte terreindelen alsnog te onderzoeken.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van het perceel gelegen aan De Emmerweg nr. 8 te Dalen (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel (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 terreindelen (o.a. een evt. bovengrondse brandstoftank, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen etc. Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin/halfverhardingsmateriaal t.p.v. de onderzoekslocatie.

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 van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

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 als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

LITERATUURLIJST

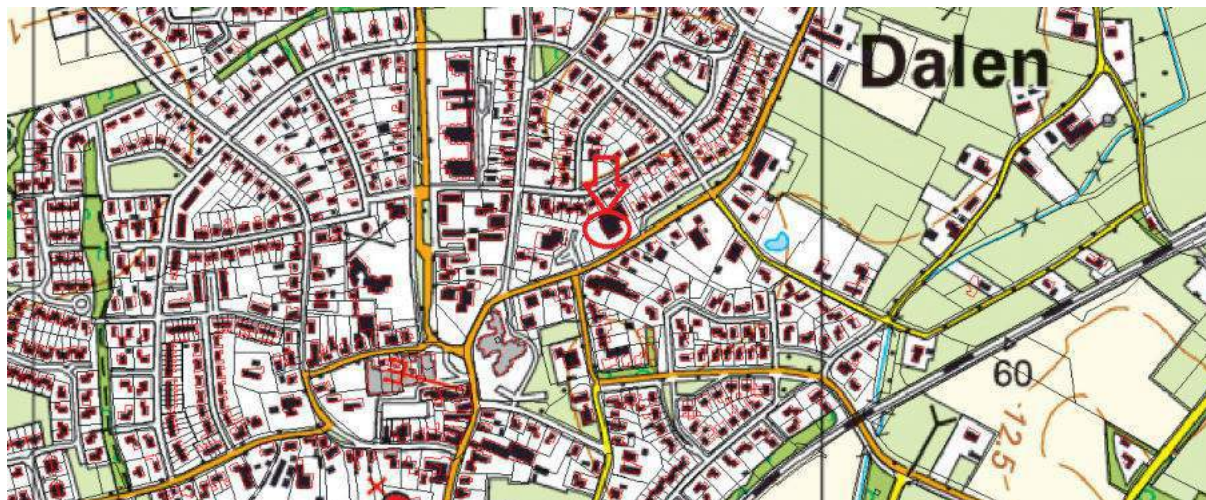
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001, grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002.
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002.
5. Regeling Bodemkwaliteit" (wijziging) Staatscourant 22335, 30 oktober 2012).
6. Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 16675, 27 juni 2013).
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (NNI januari 2009).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).

COLOFON

opdrachtgever : dhr. M. Wegdam
project : verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740
Emmerweg nr. 8 te Dalen
omvang rapport : 40 blz.
datum : 17 juli 2014
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		17 juli 2014	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

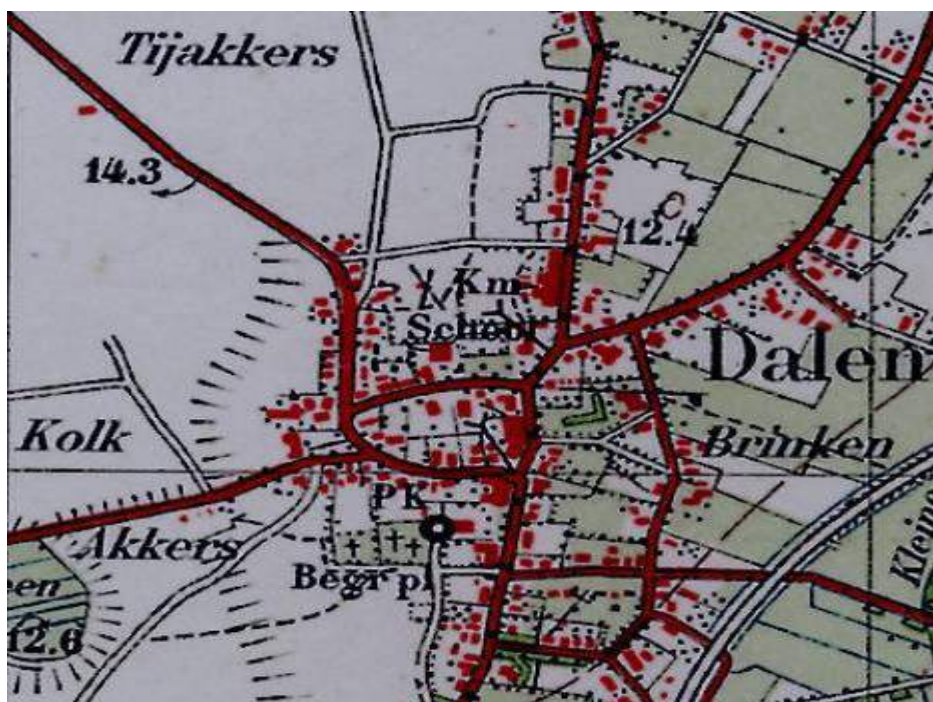
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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

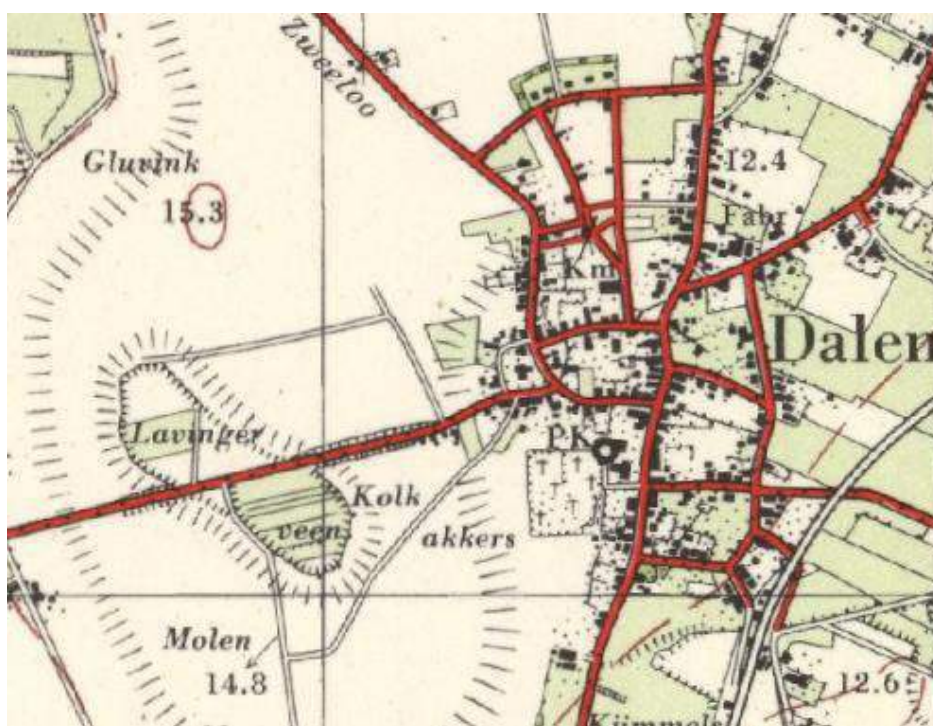
<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1935



1954



Adviesgroepen:

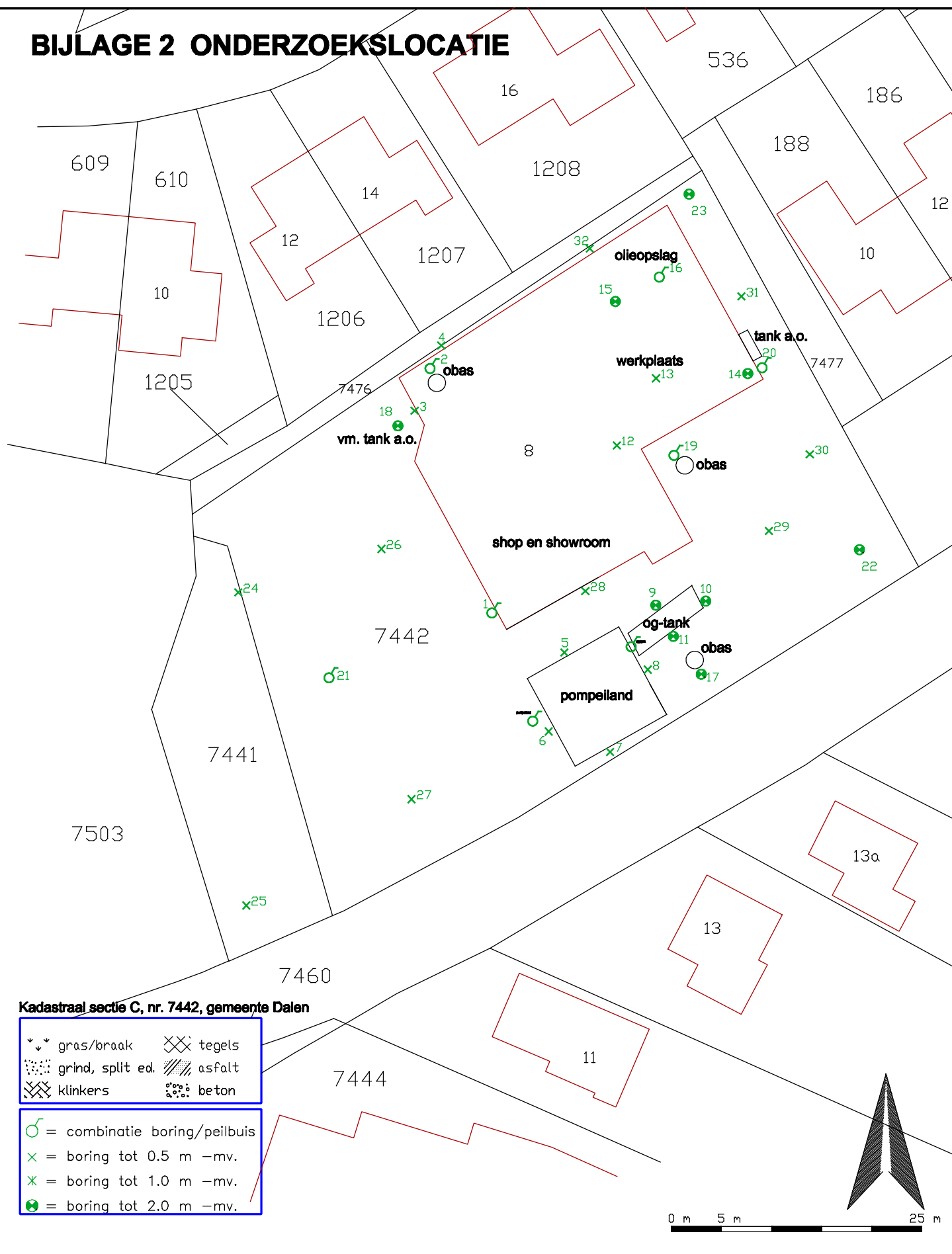
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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



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

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

project: Emmerweg nr. 8 te Dalen

opdrachtgever: dhr. M. Wegdam

onderdeel: Bijlage

datum: 17-07-2014

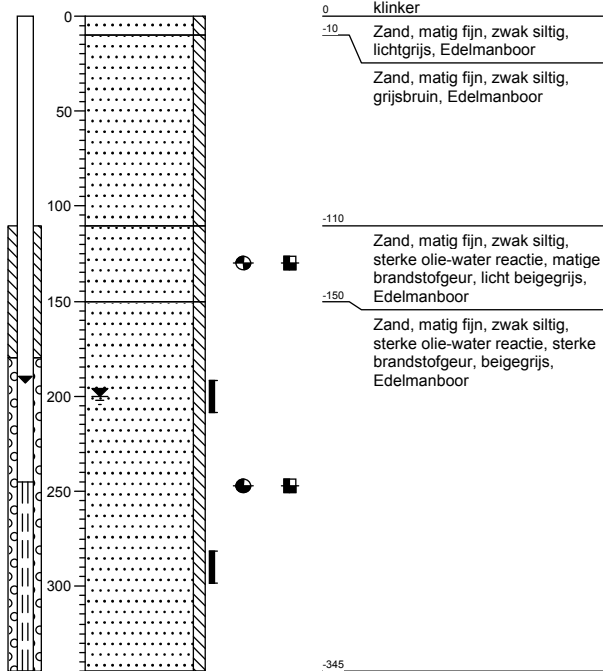
schaal: 1:500

werknr.: 14-M6963

bladnr.: 1

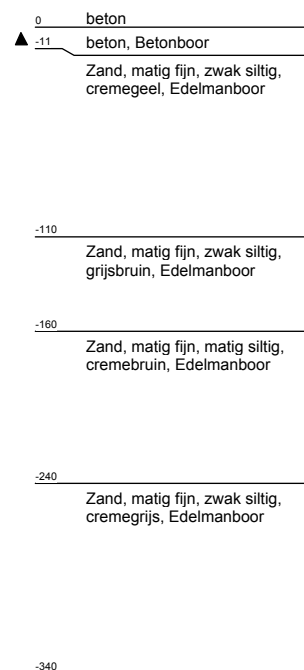
boring 1

28-5-2014



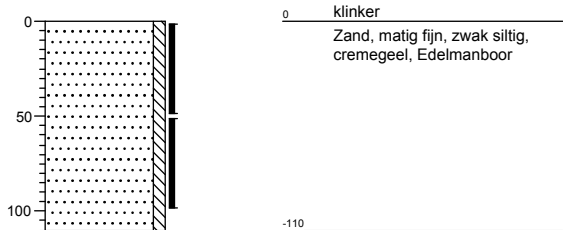
boring 2

28-5-2014



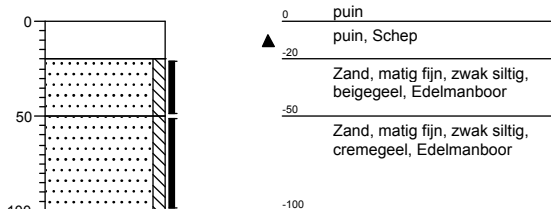
boring 3

28-5-2014



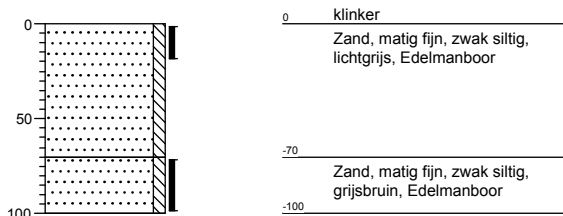
boring 4

28-5-2014



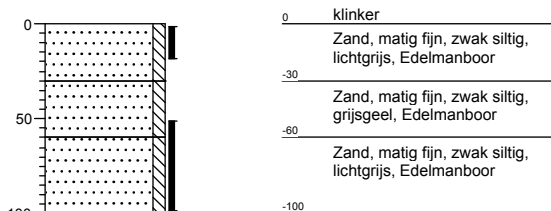
boring 5

28-5-2014



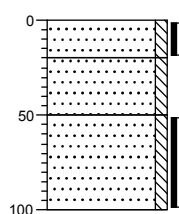
boring 6

28-5-2014



boring 7

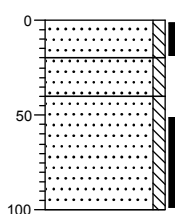
28-5-2014



0	tuin
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, Edelmanboor
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

boring 8

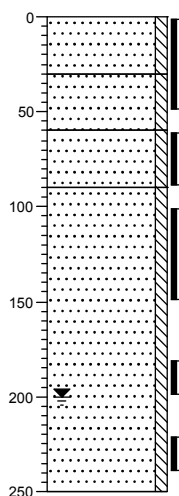
28-5-2014



0	klinker
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 9

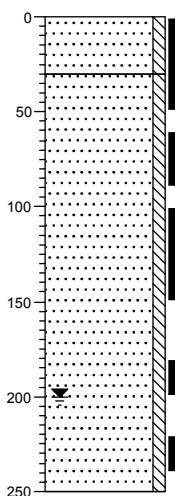
28-5-2014



0	klinker
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-60	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-90	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 10

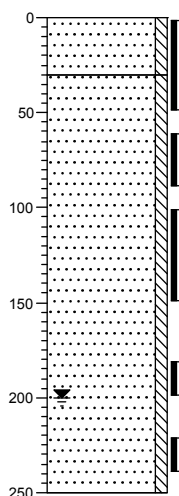
28-5-2014



0	klinker
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 11

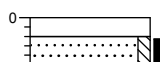
28-5-2014



0	klinker
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

boring 12

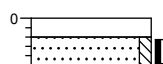
28-5-2014



0	beton
-10	Betonboor
-25	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor, gestaakt op betonverharding

boring 13

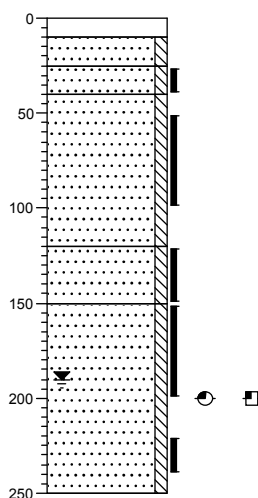
28-5-2014



0	beton
-10	Betonboor
-25	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor, gestaakt op betonverharding

boring 14

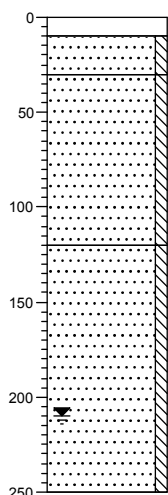
28-5-2014



0	beton
-10	Betonboor
-25	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremegeel, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-120	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremegeel, Edelmanboor
-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, grijsbruin, Edelmanboor
-250	

boring 15

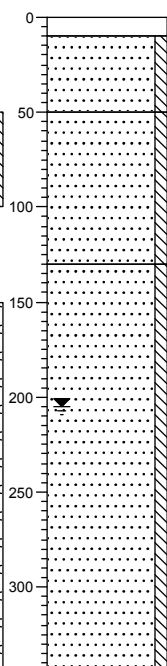
28-5-2014



0	beton
-10	Betonboor
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-120	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremegeel, Edelmanboor
-250	

boring 16

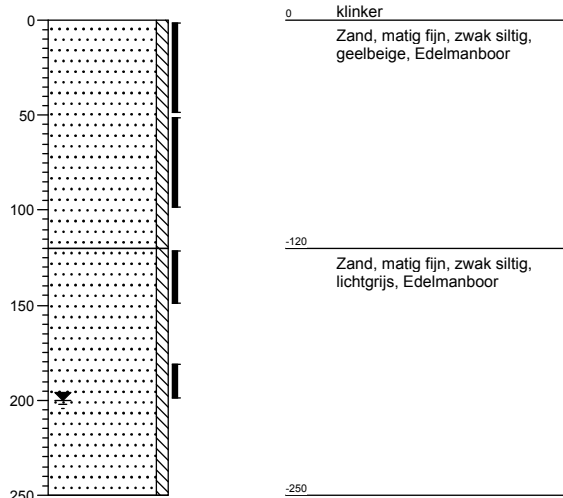
28-5-2014



0	beton
-10	Betonboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-130	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremegeel, Edelmanboor
-345	

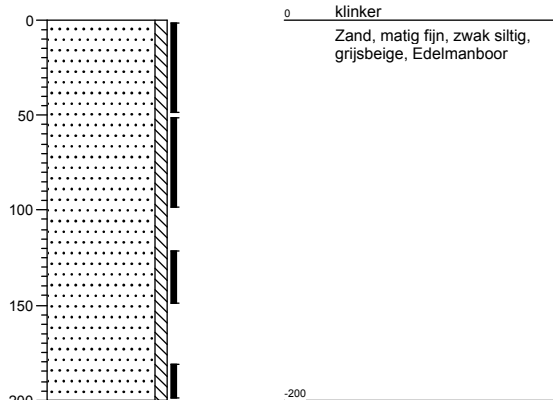
boring 17

28-5-2014



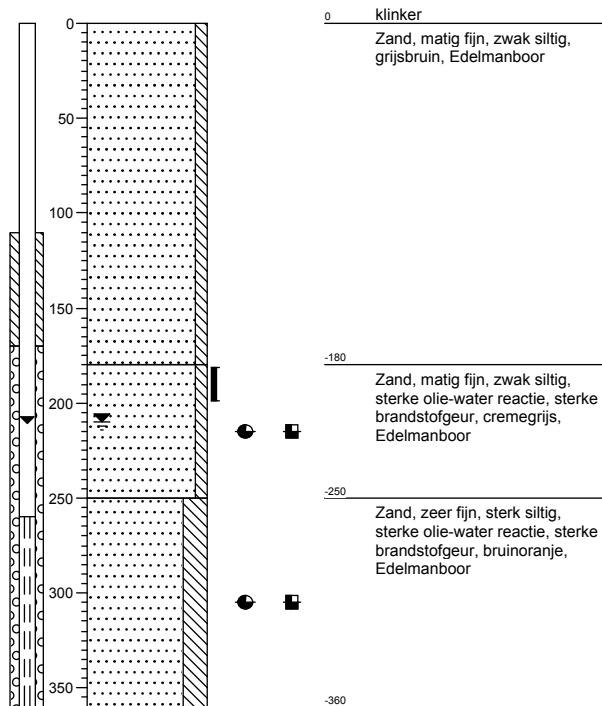
boring 18

28-5-2014



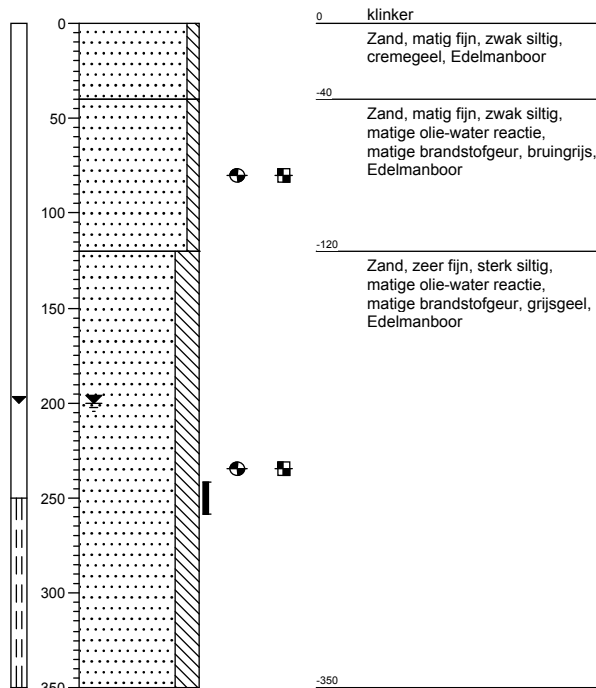
boring 19

28-5-2014



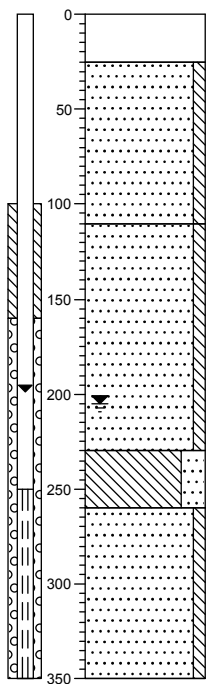
boring 20

28-5-2014



boring 21

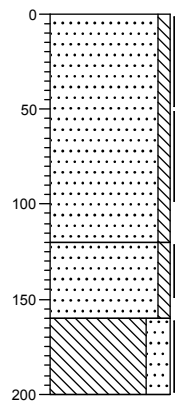
28-5-2014



0	puin
▲	puin, Schep
-25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremegeel, Edelmanboor
-230	
	Leem, sterk zandig, cremegrijs, Edelmanboor
-260	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, cremegrijs, Edelmanboor
-350	

boring 22

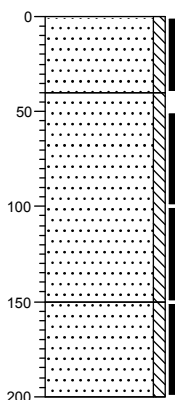
28-5-2014



0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-120	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-160	
	Leem, sterk zandig, beigegrijs, Edelmanboor
-200	

boring 23

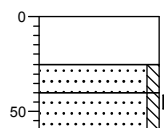
28-5-2014



0	tegel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-200	

boring 24

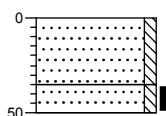
28-5-2014



0	puin
▲	puin, Schep
-25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-60	

boring 25

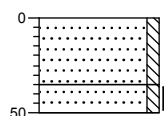
28-5-2014



0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50	

boring 26

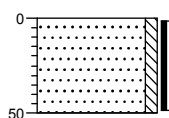
28-5-2014



0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-50	

boring 27

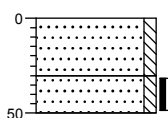
28-5-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
-50

boring 28

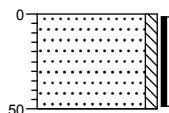
28-5-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 29

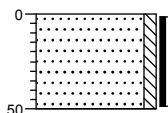
28-5-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
-50

boring 30

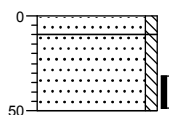
28-5-2014



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
-50

boring 31

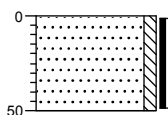
28-5-2014



0 klinker
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sterke olie-water reactie, matige
brandstofgeur, grijsbruin,
Edelmanboor
-50

boring 32

28-5-2014



0 puin
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

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

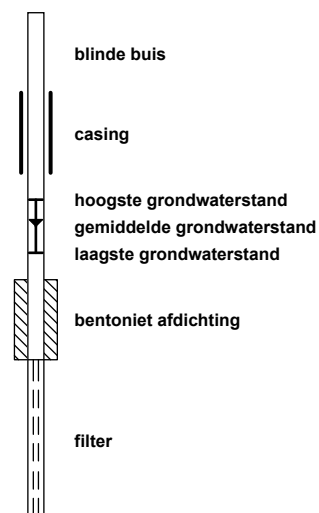
overig

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

slib

water

peilbuis



GP14-19026

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Marc Van Ryckeghem
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environmental Services
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 113 31 92 00
 Fax +31 (0) 113 31 92 99
 Email
 SGS referentie GP14-19026
 Aanvraag Ontvangen 28-05-2014
 Gerapporteerd 05-06-2014

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuise
 Telefoon
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **14-M6963**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Emmerweg 8 te Dalen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP14-19026.001 restveront.: 1 (280-300)
 GP14-19026.002 obas tankstat: 17 (180-200)
 GP14-19026.003 og-tank nabij waspl: 18 (180-200)
 GP14-19026.004 obas werkplaats: 19 (180-200)
 GP14-19026.005 tank a.o: 20 (240-260)
 GP14-19026.006 verdacht: 31 (30-50)
 GP14-19026.007 MM1: 21 (25-50) 24 (40-50) 25 (35-50) 26 (35-50) 28 (30-50)
 GP14-19026.008 werkplaats og: 15 (150-200) 16 (150-200)
 GP14-19026.009 MM2: 23 (0-40) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50)
 GP14-19026.010 MM3: 21 (110-150) 21 (150-200) 22 (120-150) 23 (150-200)
 GP14-19026.011 obas waspl: 2 (180-200)
 GP14-19026.012 wasplaats bg: 2 (11-50) 3 (0-50) 4 (20-50)
 GP14-19026.013 pompeiland/vulpunt1: 5 (0-20)
 GP14-19026.014 og-tank: 9 (220-240)
 GP14-19026.015 werkpaats: 12 (10-25) 13 (10-25) 14 (25-40) 15 (30-50)
 GP14-19026.016 olieopslag: 16 (10-30)
 GP14-19026.017 pompeilandvulpnt2: 7 (0-20)

OPMERKINGEN

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.

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

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Marc Van Ryckeghem
 Business Unit Manager Environmental Laboratories



ISO17025 (BELAC 005-TEST)





GP14-19026

ANALYSERAPPORT

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een *** treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.



GP14-19026

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP14-19026.001	GP14-19026.002	GP14-19026.003	GP14-19026.004	GP14-19026.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Q Organische stof	gew % ds	0.20	0.69	0.87	0.81	0.75	0.68
Lutum [Conform NEN 5753]							
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	2.2	3.0	1.5	2.0	2.1
Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]							
Q Droge stof	gew %	-	88.6	89.3	88.2	87.0	86.2
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]							
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5	1400	<5.0	<5.0	920	<50
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5	360	<5.0	<5.0	2300	230
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5	87	<5.0	<5.0	400	1400
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5	260	<5.0	5.2	250	830
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	2100	<20	<20	3800	2500
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]							
Q ETBE	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020		
Q MTBE	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020		
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.20	<0.020
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	0.72	<0.020	<0.020	24	<0.020
Q Styreen	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020		
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	0.14	<0.020	<0.020	0.71	<0.020
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	0.89	<0.040	<0.040	64	<0.040
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	8.1	<0.020	<0.020	40	<0.020
Q - Som Xylenen	mg/kg ds	0.060	9.0	<0.060	<0.060	110	<0.060
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050		<0.050		15	<0.050



GP14-19026

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP14-19026.006	GP14-19026.007	GP14-19026.008	GP14-19026.009	GP14-19026.010
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Q Organische stof	gew % ds	0.20	3.4	3.1	2.7	1.5	0.97
Lutum [Conform NEN 5753]							
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	<0.70	1.9	1.7	1.7	1.3
Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]							
Q Droge stof	gew %	-	81.8	84.7	87.7	85.6	88.6
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]							
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5	930	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5	4000	<5.0	19	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5	480	<5.0	30	6.5	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5	<50	7.7	66	15	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	5500	<20	110	24	<20
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]							
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.20				
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.20				
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.20				
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	1.1				
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	88				
Q - Som Xylenen	mg/kg ds	0.060	89				
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	4.4				
Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772]							
Q Kwik	mg/kg ds	0.050		0.090	0.058	0.056	<0.050
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1]							
Q Barium	mg/kg ds	20		26	<20	31	23
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20		<0.20	0.26	0.21	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5		7.5	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10		28	20	28	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.50		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20		27	<20	38	<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]							
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluorantreen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	0.051	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

GP14-19026

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP14-19026.006	GP14-19026.007	GP14-19026.008	GP14-19026.009	GP14-19026.010
Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat

PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6] (continued)

Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q PAK's tot. 10 (V)	mg/kg ds	0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50

PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]

Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0017	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0025	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0025	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0023	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010
Q - Som PCB's (6)	mg/kg ds	0.0060	<0.0060	0.010	<0.0060	<0.0060
Q - Som PCB's (7)	mg/kg ds	0.0070	<0.0070	0.010	<0.0070	<0.0070



GP14-19026

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP14-19026.011	GP14-19026.012	GP14-19026.013	GP14-19026.014	GP14-19026.015
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]							
Q Organische stof	gew % ds	0.20	0.63	0.81	0.75	0.30	0.93
Lutum [Conform NEN 5753]							
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	2.9	3.5	1.3	0.84	1.4
Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]							
Q Droge stof	gew %	-	87.7	88.6	89.2	81.2	92.5
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0	0
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]							
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	9.4
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	18
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20	30
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]							
Q ETBE	mg/kg ds	0.020			<0.020	<0.020	
Q MTBE	mg/kg ds	0.020			<0.020	<0.020	
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020	<0.020	
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020	<0.020	
Q Styreen	mg/kg ds	0.020			<0.020	<0.020	
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020	<0.020	
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040		<0.040	<0.040	
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020		<0.020	<0.020	
Q - Som Xylenen	mg/kg ds	0.060	<0.060		<0.060	<0.060	
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	<0.050				
Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772]							
Q Kwik	mg/kg ds	0.050		<0.050			<0.050
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1]							
Q Barium	mg/kg ds	20		24			21
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20		<0.20			<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3		<3.0			3.1
Q Koper	mg/kg ds	5		<5.0			<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10		11			<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.50		<1.5			<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4		<4.0			<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20		<20			<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]							
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050		<0.050			<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050		<0.050			<0.050
Q Anthracen V	mg/kg ds	0.050		<0.050			<0.050

GP14-19026

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP14-19026.011	GP14-19026.012	GP14-19026.013	GP14-19026.014	GP14-19026.015
	Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014	28-05-2014
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014	29-05-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat

PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6] (continued)

Q	Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050		<0.050
Q	Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050		<0.050
Q	Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050		<0.050
Q	Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050		<0.050
Q	Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050		<0.050
Q	Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050		<0.050
Q	Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050		<0.050
Q	PAK's tot. 10 (V)	mg/kg ds	0.50	<0.50		<0.50

PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]

Q	PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010		<0.0010
Q	PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010		<0.0010
Q	PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010		<0.0010
Q	PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010		<0.0010
Q	PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010		<0.0010
Q	PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010		<0.0010
Q	PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010		<0.0010
Q	- Som PCB's (6)	mg/kg ds	0.0060	<0.0060		<0.0060
Q	- Som PCB's (7)	mg/kg ds	0.0070	<0.0070		<0.0070



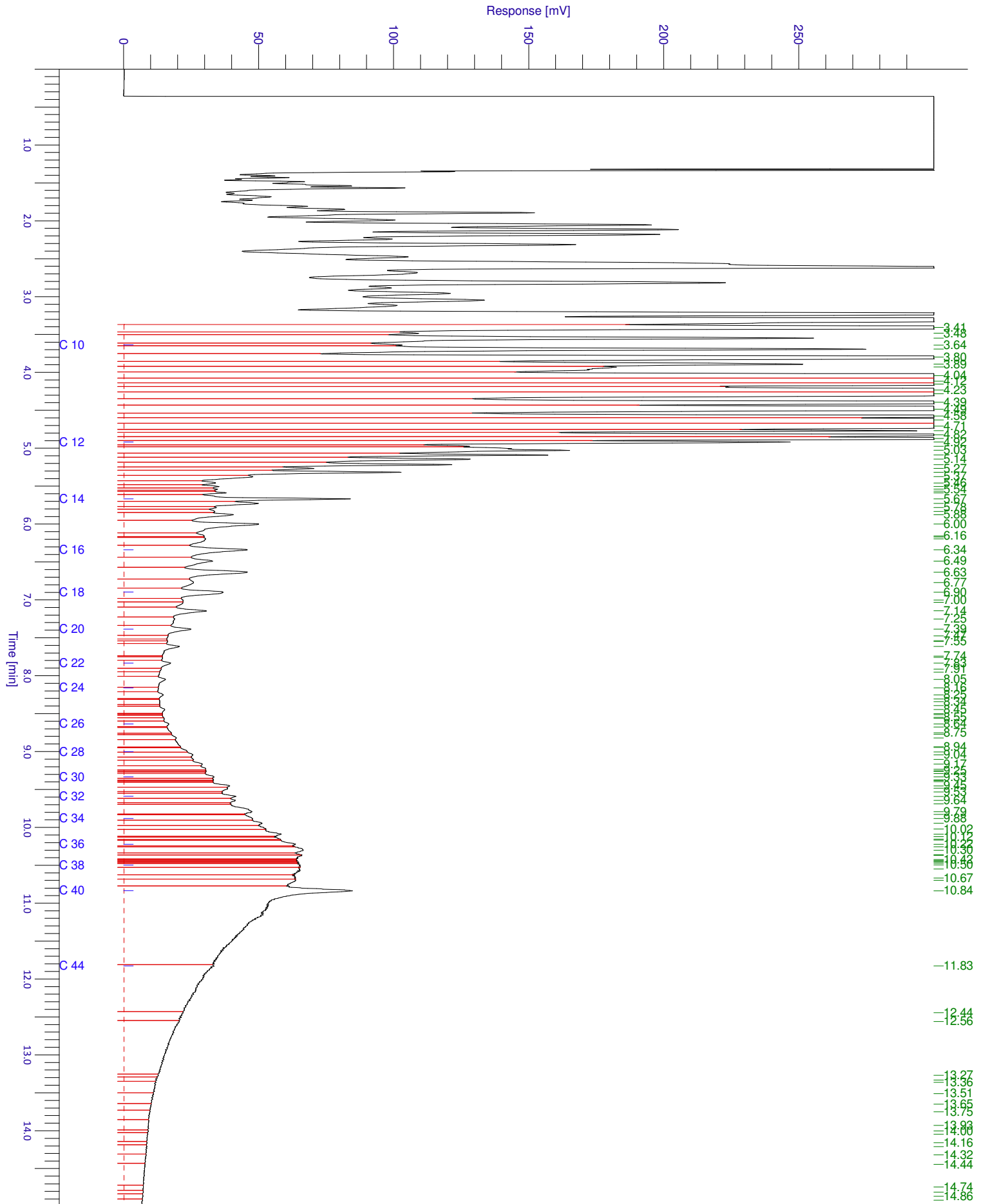
GP14-19026

ANALYSERAPPORT

Monsternummer		GP14-19026.016	GP14-19026.017	
Matrix		Grond	Grond	
Bemonsteringsdiepte				
Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	
Bemonsteringsdatum		28-05-2014	28-05-2014	
Bemonsteringsplaats				
Ontvangstdatum Monster		29-05-2014	29-05-2014	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat
Organische stof [Conform NEN 5754]				
Q Organische stof	gew % ds	0.20	0.28	3.1
Lutum [Conform NEN 5753]				
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	1.3	1.0
Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]				
Q Droge stof	gew %	-	97.4	85.9
Analyse conform AS3000 [AS3000]				
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]				
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5	<5.0	
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5	<5.0	
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5	<5.0	
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5	<5.0	
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]				
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.020	
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040	
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020	
Q - Som Xylenen	mg/kg ds	0.060	<0.060	
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	<0.050	

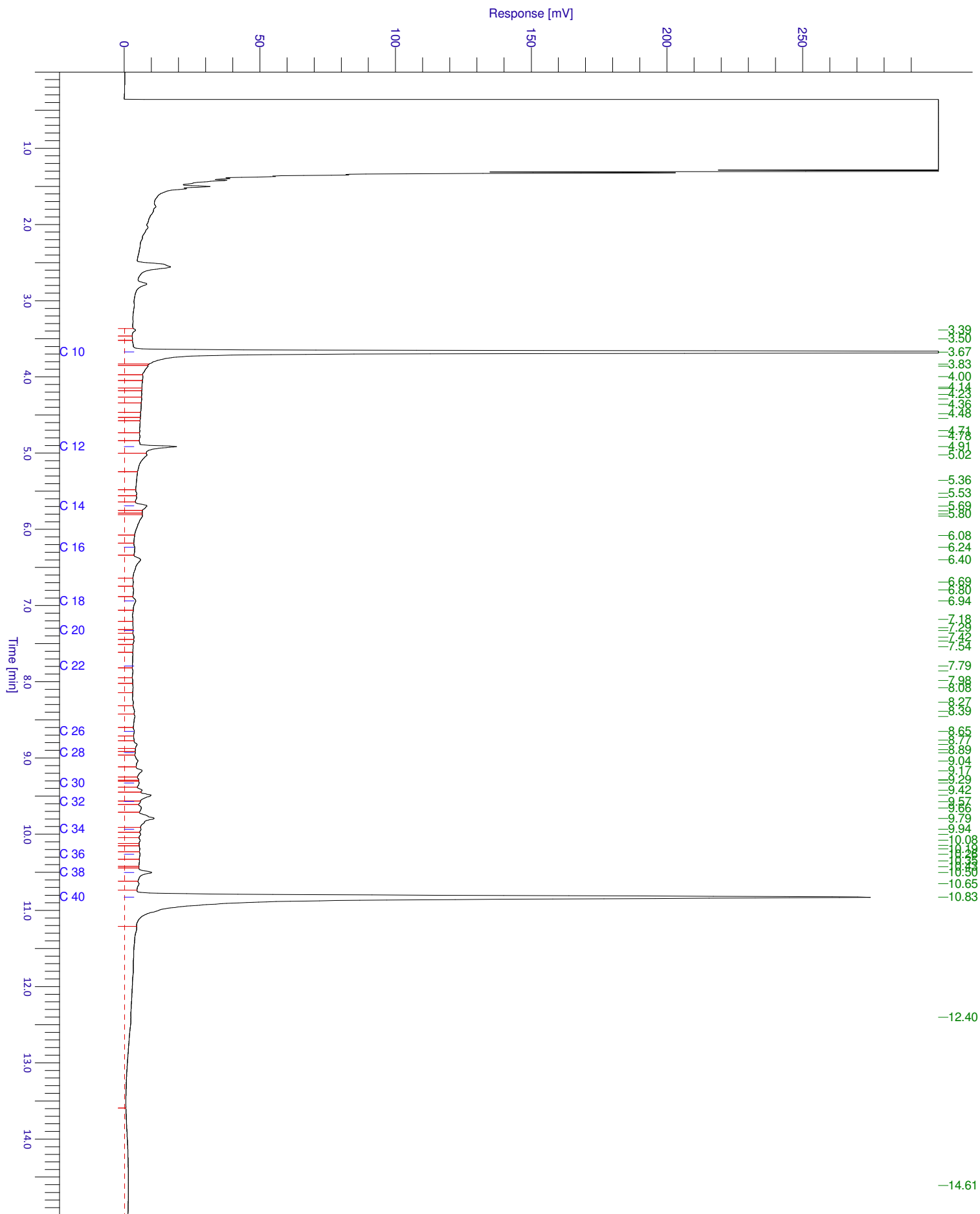
Chromatogram

Sample Name : 1419026001 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-064-20140604-143005.raw
Date : 04-06-2014 14:30:09
Method : Min olie PE Time of Injection: 04-06-2014 08:59:46
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



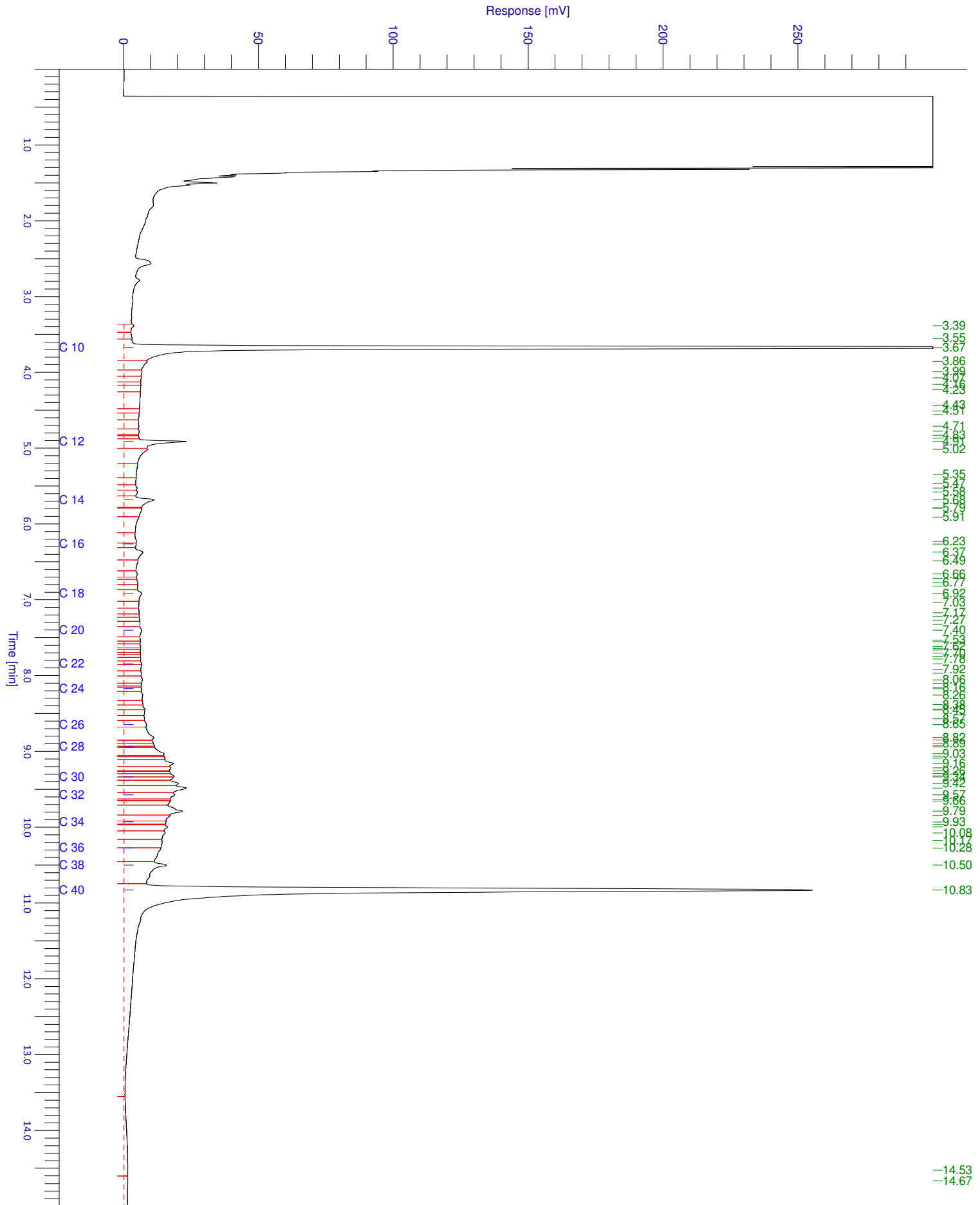
Chromatogram

Sample Name : 1419026002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-037-20140604-081037.raw
 Date : 04-06-2014 08:10:41
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 16:39:18
 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



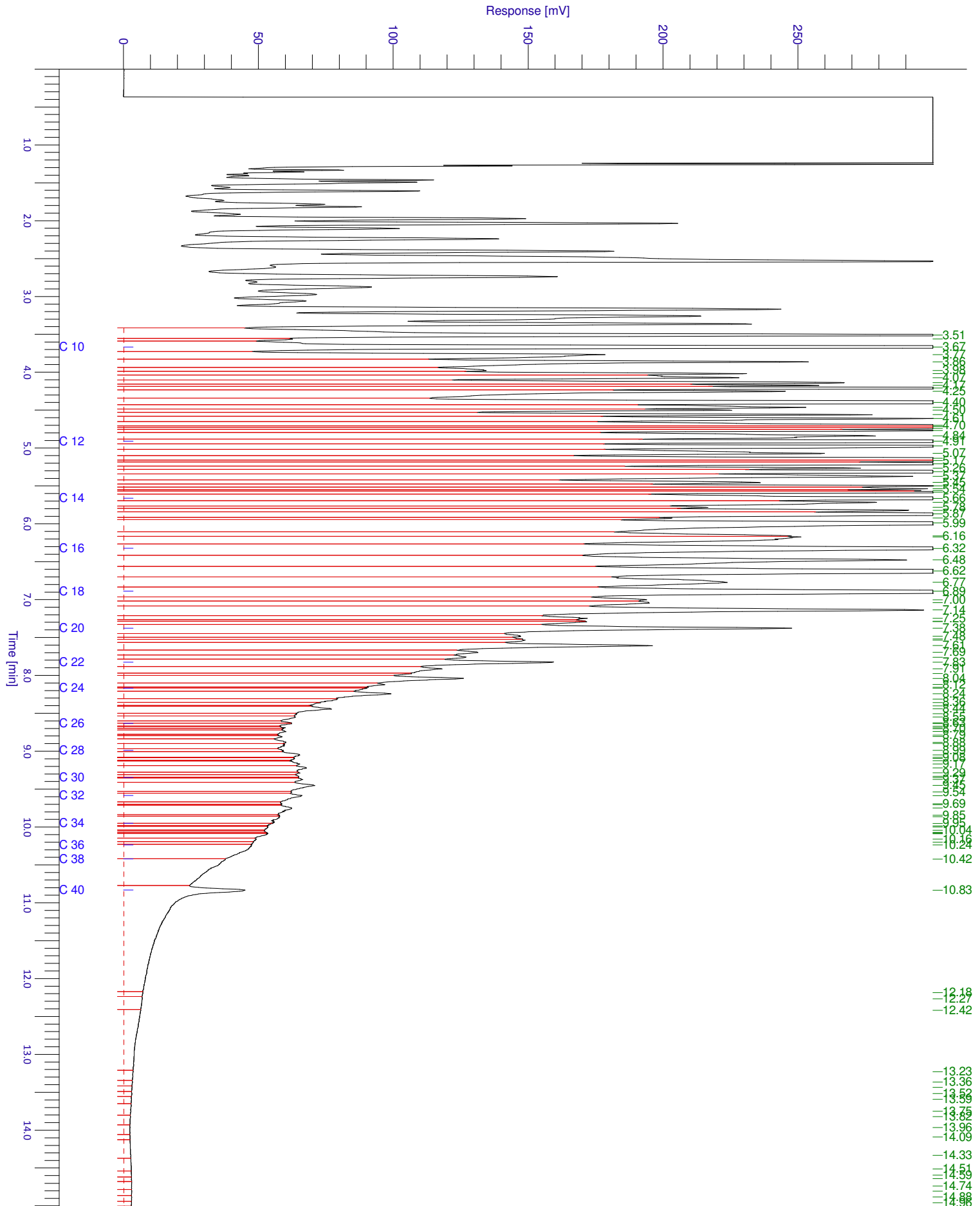
Chromatogram

Sample Name : 1419026003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-038-20140604-081049.raw
 Date : 04-06-2014 08:10:53
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 17:04:06
 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



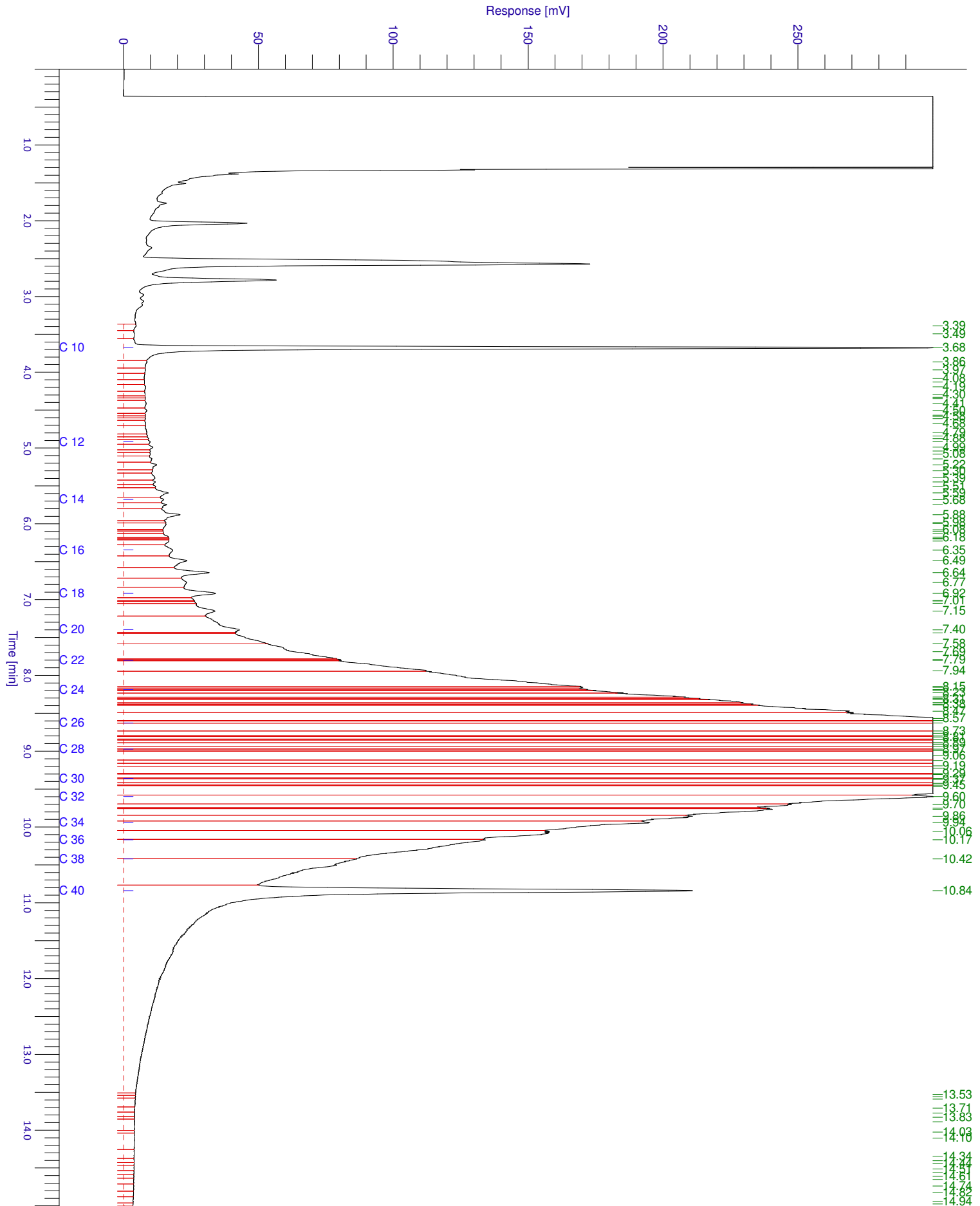
Chromatogram

Sample Name : 1419026004 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-065-20140604-143017.raw
 Date : 04-06-2014 14:30:22
 Method : Min olie PE Time of Injection: 04-06-2014 09:24:31
 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



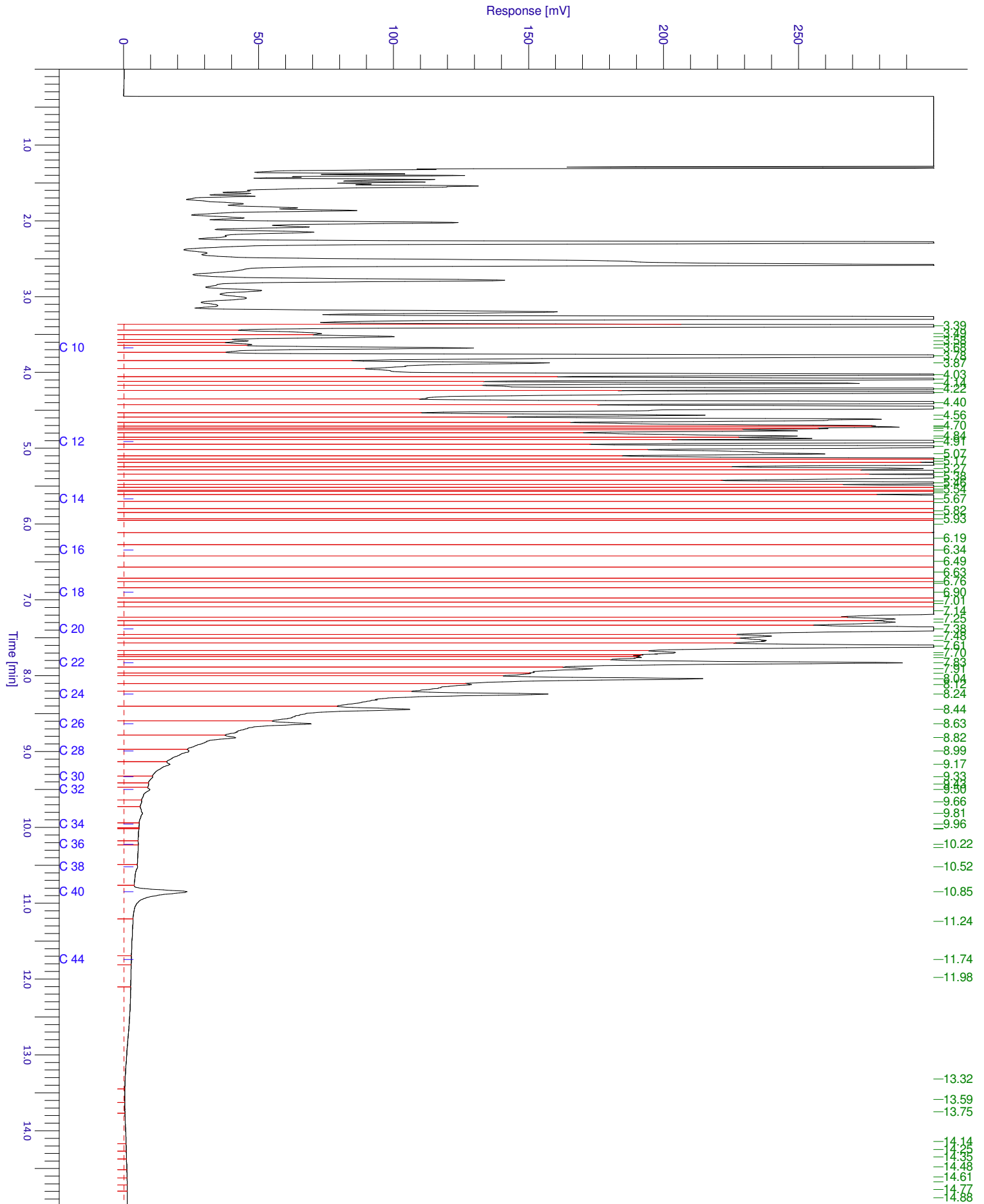
Chromatogram

Sample Name : 1419026005 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-068-20140604-143052.raw
 Date : 04-06-2014 14:30:57
 Method : Min olie PE Time of Injection: 04-06-2014 10:55:50
 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



Chromatogram

Sample Name : 1419026006 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-066-20140604-143029.raw
Date : 04-06-2014 14:30:34
Method : Min olie PE Time of Injection: 04-06-2014 09:49:14
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



Chromatogram

Sample Name : 1419026007

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-044-20140604-081158.raw

Date : 04-06-2014 08:12:02

Method : Min olie PE

Time of Injection: 03-06-2014 19:32:27

Start Time : 0.00 min

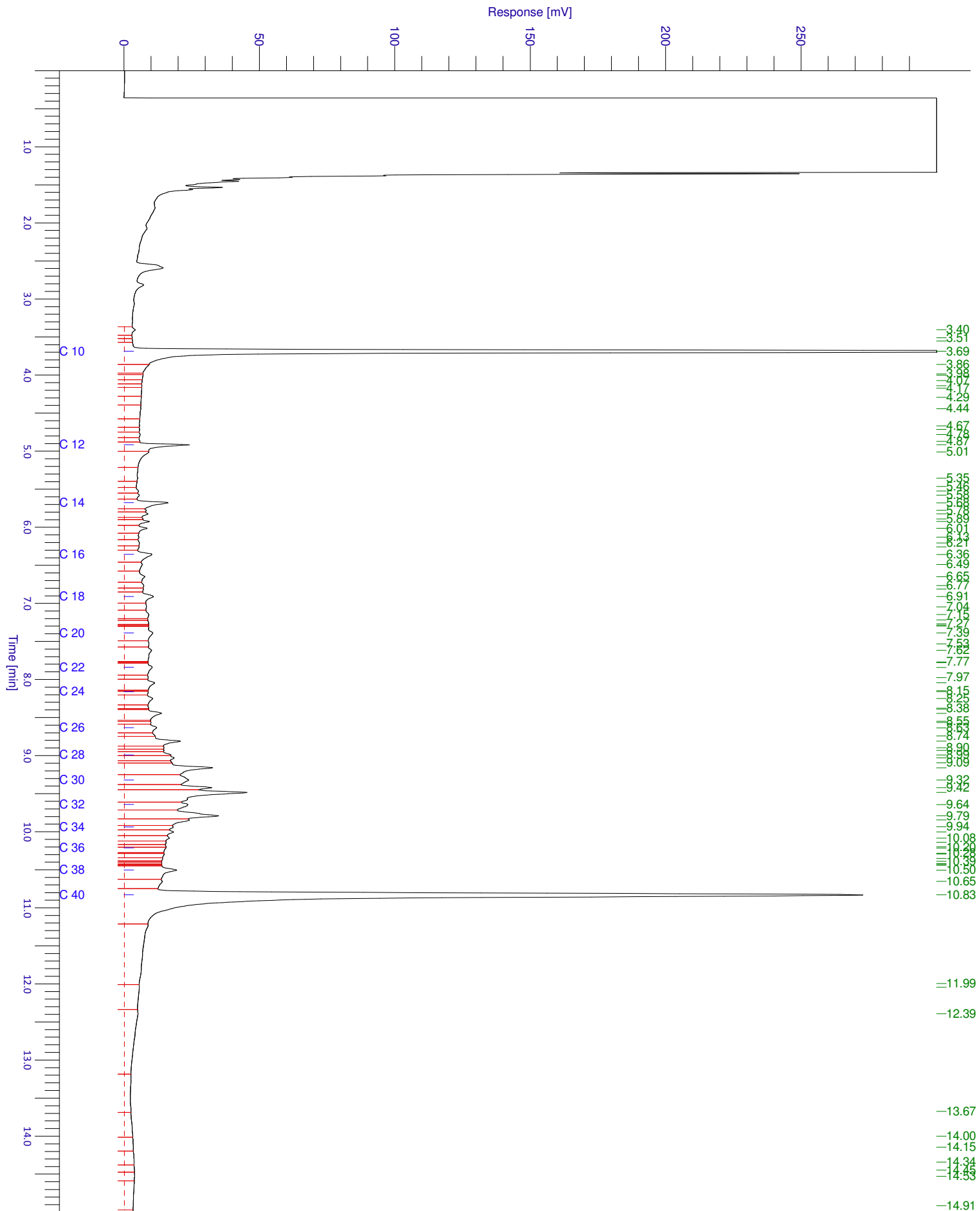
End Time : 15.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

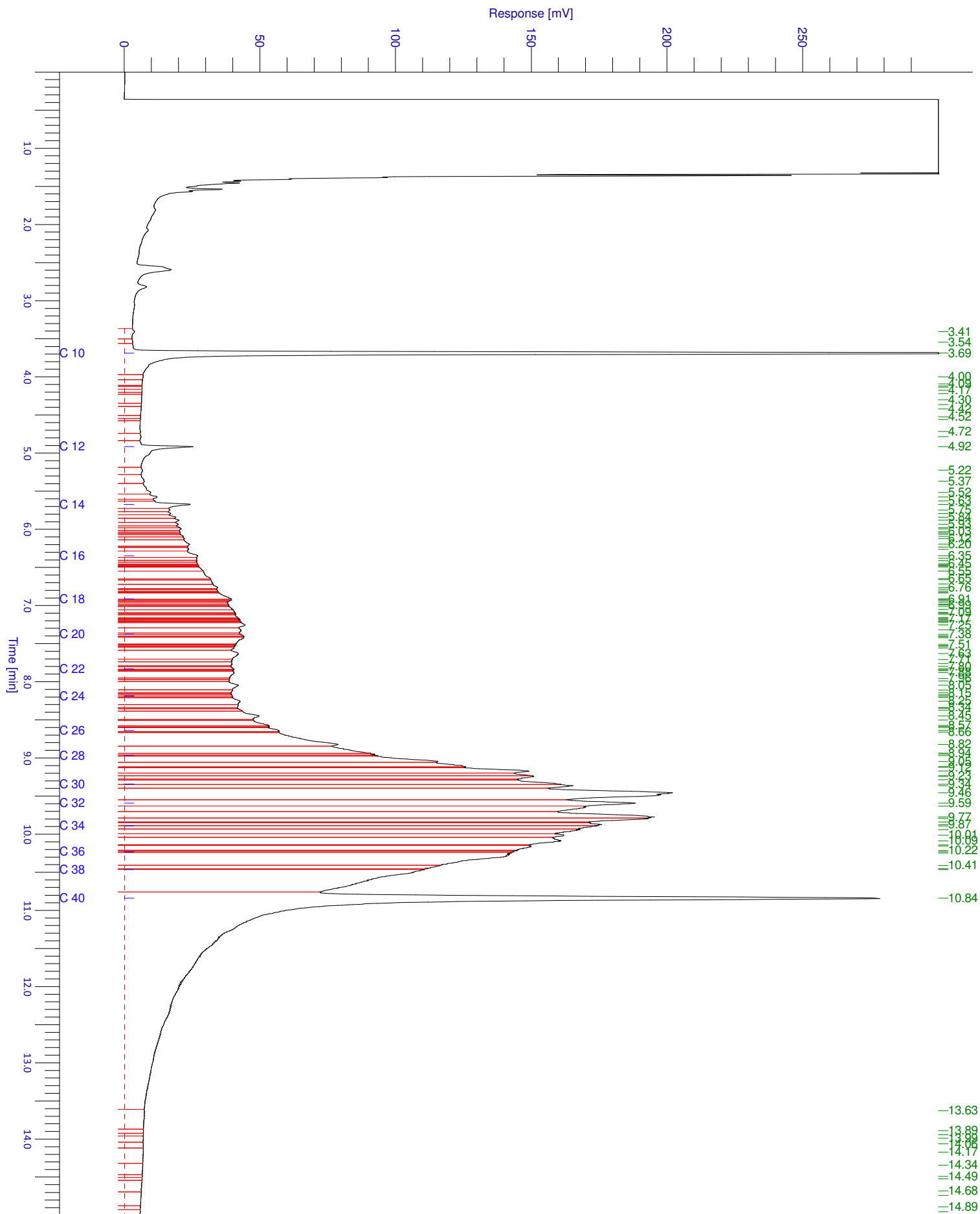
Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1419026008 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-045-20140604-081209.raw
 Date : 04-06-2014 08:12:14
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 19:57:06
 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



Chromatogram

Sample Name : 1419026009

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-046-20140604-081221.raw

Date : 04-06-2014 08:12:25

Method : Min olie PE

Time of Injection: 03-06-2014 20:21:45

Start Time : 0.00 min

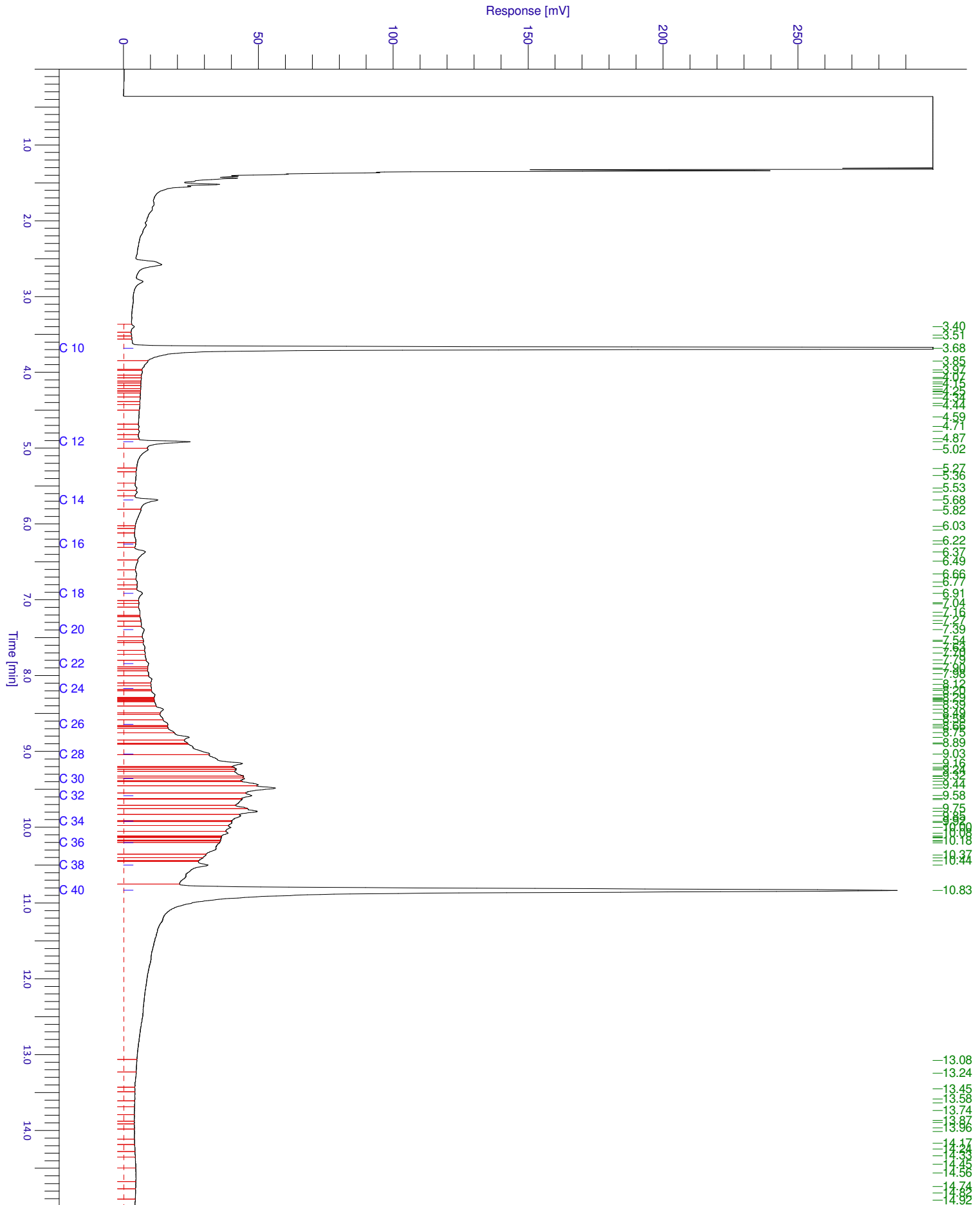
End Time : 15.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

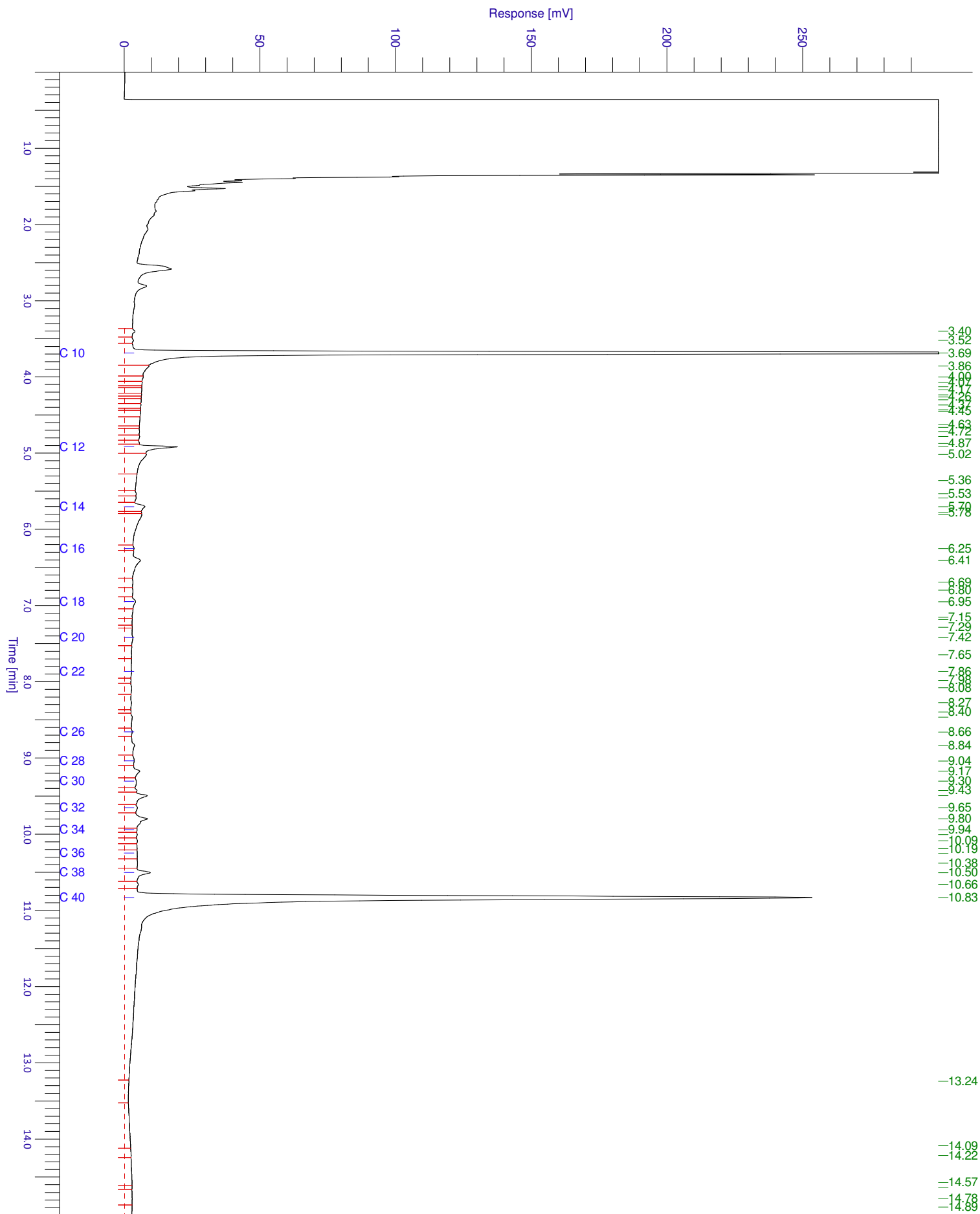
Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1419026010 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-047-20140604-081232.raw
 Date : 04-06-2014 08:12:37
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 20:46:23
 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



Chromatogram

Sample Name : 1419026011

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-048-20140604-081244.raw

Date : 04-06-2014 08:12:48

Method : Min olie PE

Time of Injection: 03-06-2014 21:11:01

Start Time : 0.00 min

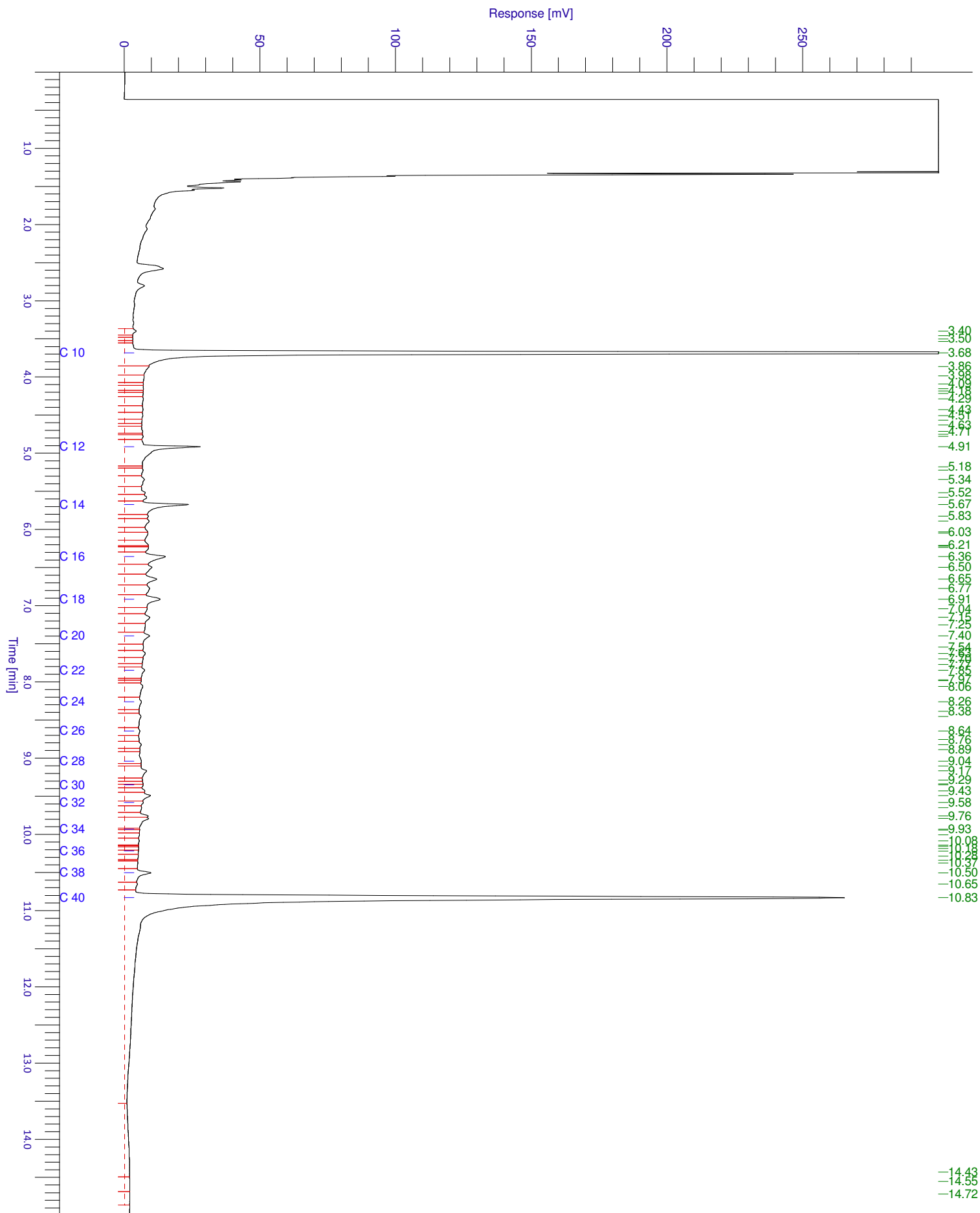
End Time : 15.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1419026012

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-049-20140604-081255.raw

Date : 04-06-2014 08:13:00

Method : Min olie PE

Time of Injection: 03-06-2014 21:35:42

Start Time : 0.00 min

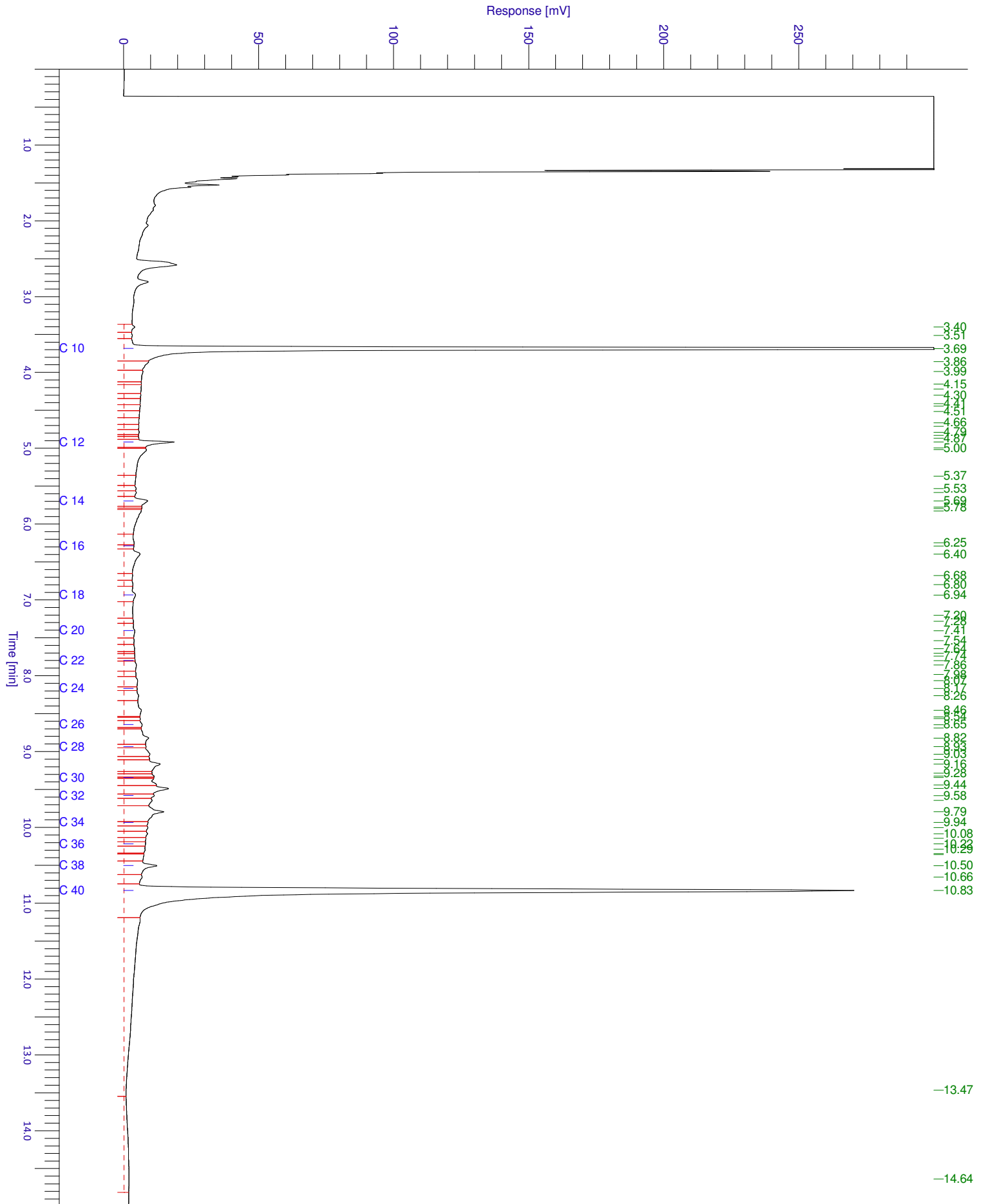
End Time : 15.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

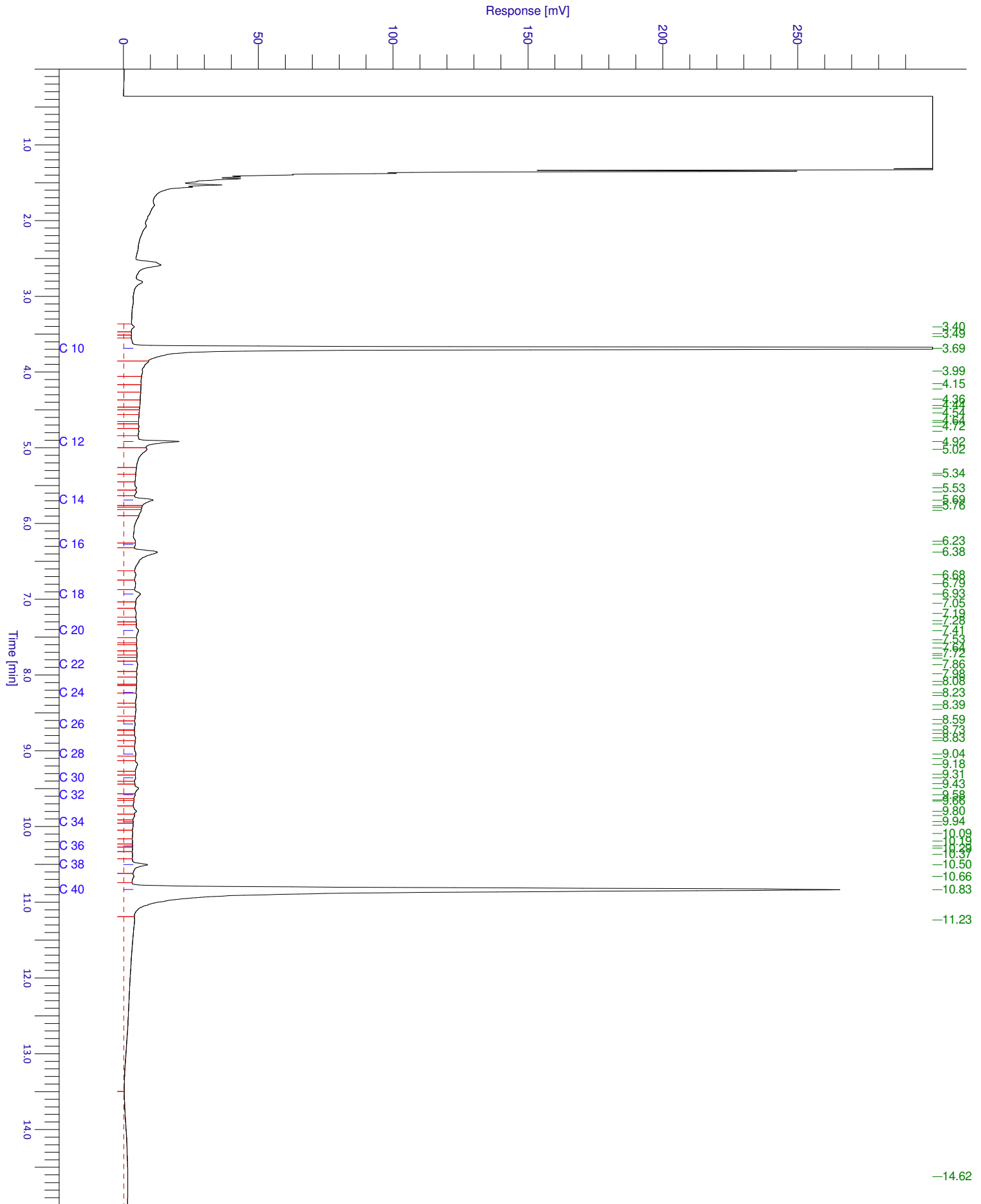
Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV



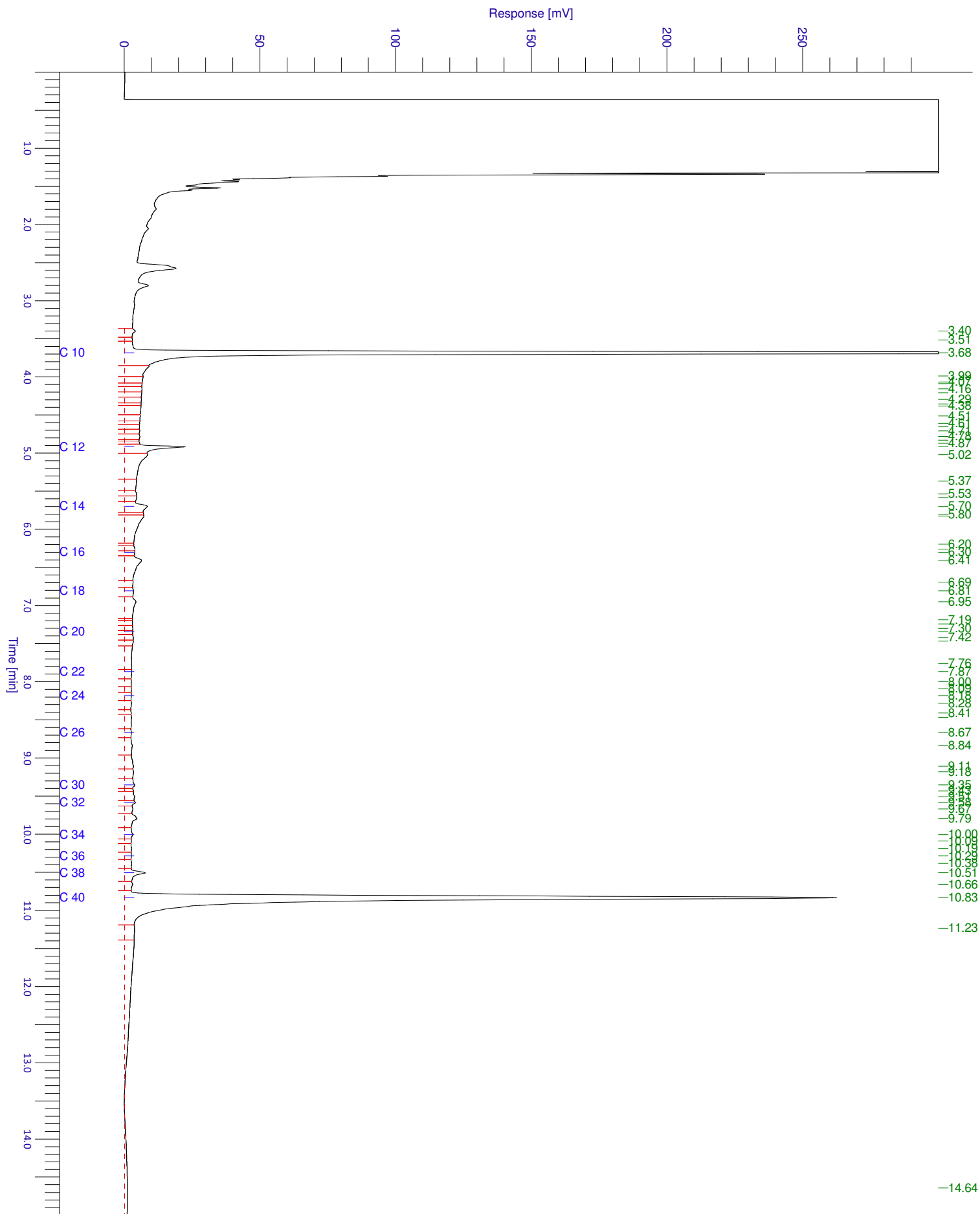
Chromatogram

Sample Name : 1419026013 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-050-20140604-081307.raw
 Date : 04-06-2014 08:13:11
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 22:00:20
 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



Chromatogram

Sample Name : 1419026014 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-051-20140604-081318.raw
 Date : 04-06-2014 08:13:23
 Method : Min olie PE Time of Injection: 03-06-2014 22:24:59
 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



Chromatogram

Sample Name : 1419026015

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-052-20140604-081329.raw

Date : 04-06-2014 08:13:34

Method : Min olie PE

Time of Injection: 03-06-2014 22:49:37

Start Time : 0.00 min

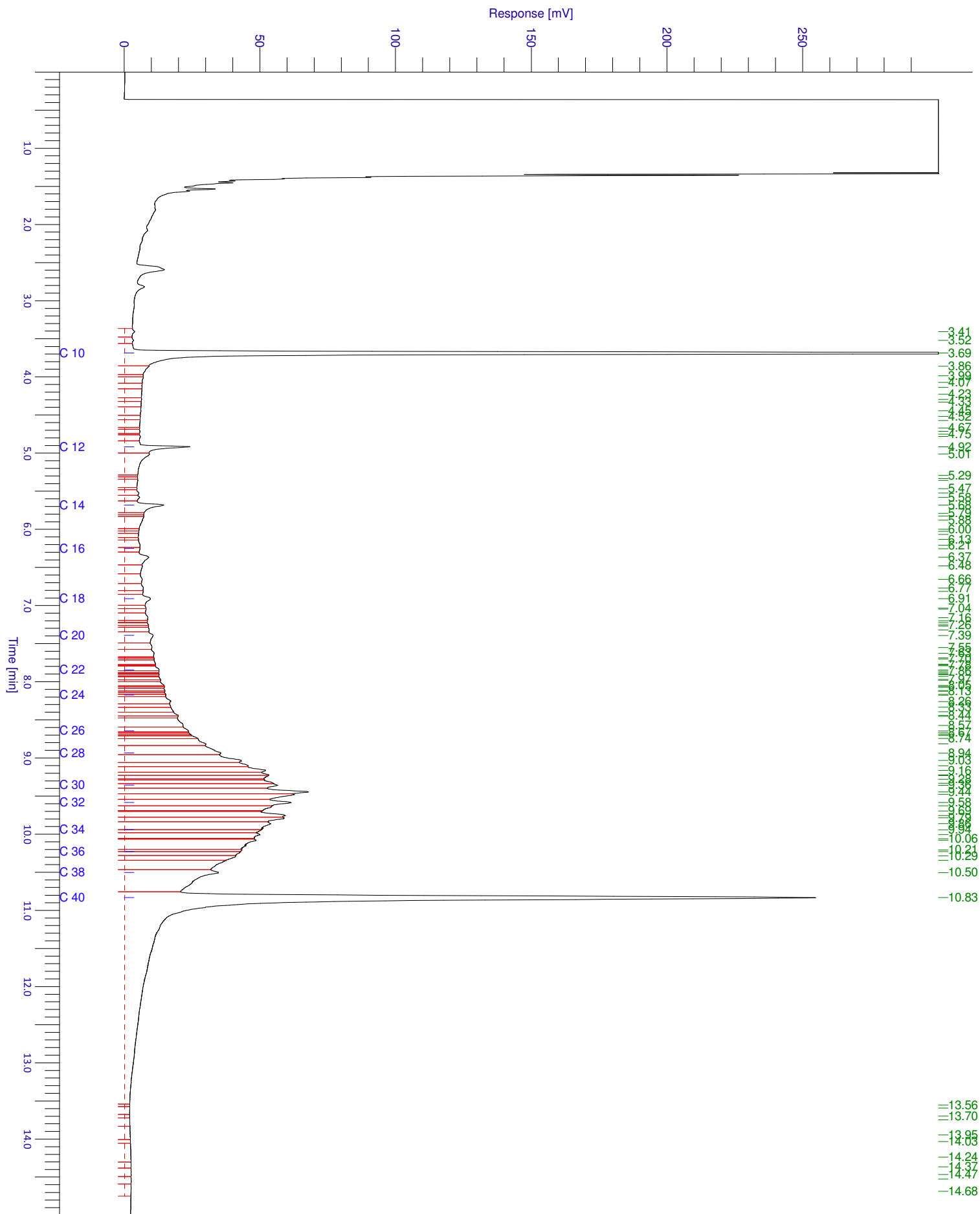
End Time : 15.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

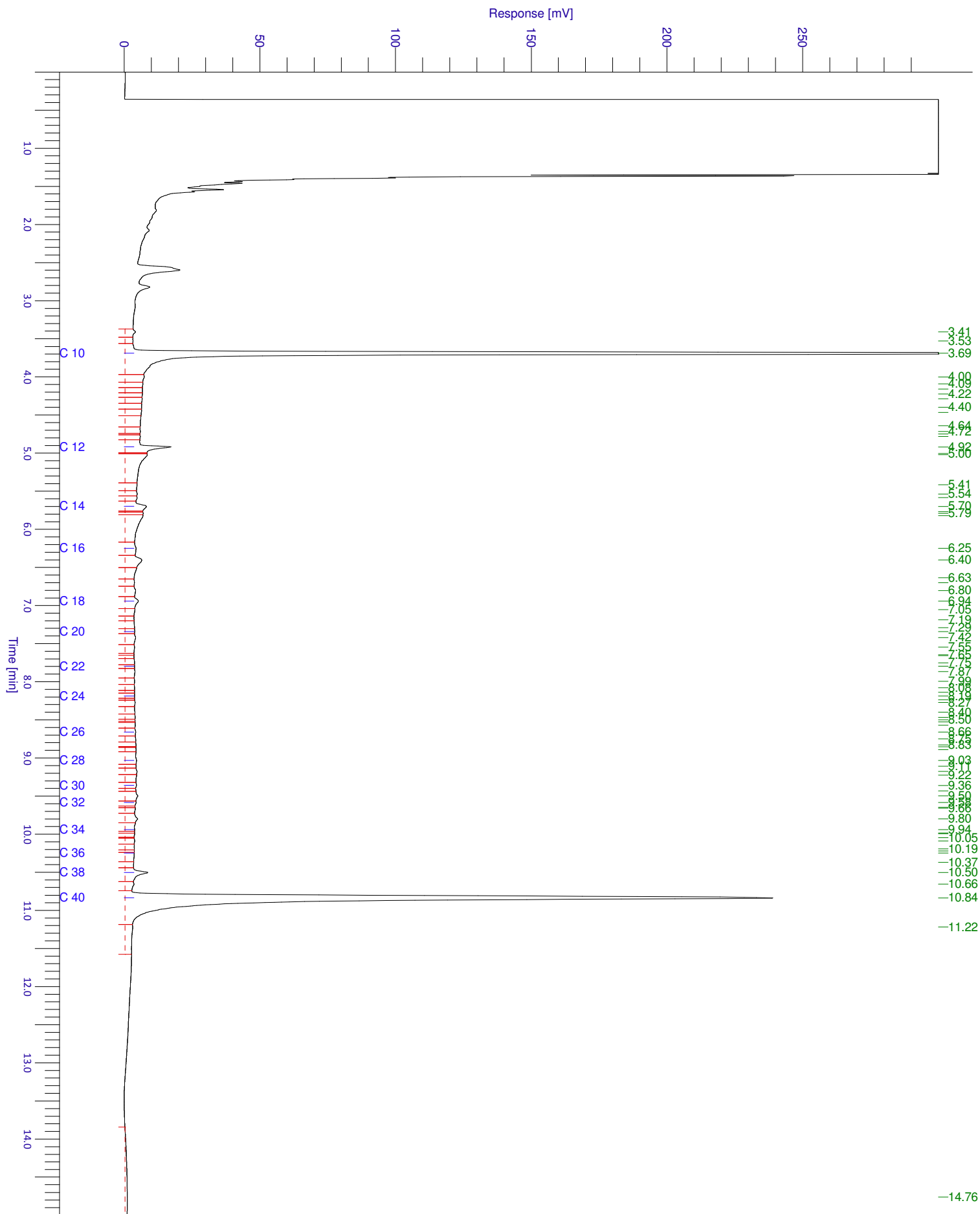
Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1419026016 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-06\mo-14-0602-055-20140604-081404.raw
 Date : 04-06-2014 08:14:08
 Method : Min olie PE Time of Injection: 04-06-2014 00:03:32
 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





GP14-19026

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP14-19690

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Marc Van Ryckeghem
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environmental Services
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 113 31 92 00
 Fax +31 (0) 113 31 92 99
 Email
 SGS referentie GP14-19690
 Aanvraag Ontvangen 11-06-2014
 Gerapporteerd 17-06-2014

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **14-M6963**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Emmerweg 8 te Dalen

MONSTER IDENTIFICATIE

GP14-19690.001 Pb 1: 1 (245-345)
 GP14-19690.002 Pb 2: 2 (240-340)
 GP14-19690.003 Pb 16: 16 (245-345)
 GP14-19690.004 Pb 19: 19 (260-360)
 GP14-19690.005 Pb 20: 20 (250-350)
 GP14-19690.006 Pb 21: 21 (250-350)
 GP14-19690.007 Pb Pompeiland: Pb Pompeiland (230-330)
 GP14-19690.008 Pb ogtank/obas: Pb ogtank/obas (220-320)

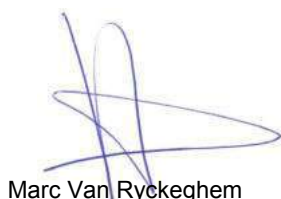
OPMERKINGEN

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.

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

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Marc Van Ryckeghem
 Business Unit Manager Environmental Laboratories



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een *** treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.



GP14-19690

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer		GP14-19690.001	GP14-19690.002	GP14-19690.003	GP14-19690.004	GP14-19690.005
	Matrix		Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
	Bemonsteringsdiepte						
	Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum		11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014
	Bemonsteringsplaats						
	Ontvangstdatum Monster		12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]

Q	ETBE	µg/l	0.50	<50			
Q	MTBE	µg/l	0.50	<50			
Q	Benzeen	µg/l	0.20	48		<20	<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/l	0.20	1500		400	<0.20
Q	Tolueen	µg/l	0.20	4900		150	<0.20
Q	m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	6800		1300	<0.20
Q	o-Xyleen	µg/l	0.10	5200		880	<0.10
Q	- Som Xylenen	µg/l	0.30	12000		2200	<0.30
Q	- Som BTEX	µg/l	0.90	19000			
Q	Naftaleen	µg/l	0.020			<2.0	0.12

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 15680]

Q	Dichloormethaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	
Q	cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	
Q	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	
Q	- Som 1,2-dichlooretheen	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	Trichloormethaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	
Q	Tetrachloormethaan	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	
Q	Trichlooretheen	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	Tetrachlooretheen	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	
Q	Benzeen	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	Ethylbenzeen	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	Styreen	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	Tolueen	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	m- + p-Xylenen	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	o-Xyleen	µg/l	0.10		<0.10	<0.10	
Q	- Som Xylenen	µg/l	0.30		<0.30	<0.30	
Q	- Som BTEX	µg/l	0.90		<0.90	<0.90	
Q	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	- Som Dichloorpropaan	µg/l	0.60		<0.60	<0.60	
Q	Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	Vinylchloride	µg/l	0.20		<0.20	<0.20	
Q	Cumeen	µg/l	0.30		<0.30	<0.30	
Q	Naftaleen	µg/l	0.020		<0.020	<0.020	

Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]

	Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	14000	<13	<13	9500	<13
	Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	2600	<13	<13	18000	250
	Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	390	15	<13	2900	2100
	Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	1100	36	<13	1700	1200
Q	Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	18000	58	<50	32000	3600

Kwik [Conform NEN 6445]



GP14-19690

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP14-19690.001	GP14-19690.002	GP14-19690.003	GP14-19690.004	GP14-19690.005
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat

Kwik [Conform NEN 6445] (continued)

Q Kwik	µg/l	0.050	<0.050	<0.050

Metalen [Conform NEN 6966]

Q Barium	µg/l	20	110	55
Q Cadmium	µg/l	0.40	0.67	<0.40
Q Cobalt	µg/l	3	5.7	<3.0
Q Koper	µg/l	2	6.0	2.8
Q Lood	µg/l	4	<4.0	<4.0
Q Molybdeen	µg/l	2	<2.0	<2.0
Q Nikkel	µg/l	5	10	<5.0
Q Zink	µg/l	10	260	140



GP14-19690

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP14-19690.006	GP14-19690.007	GP14-19690.008
	Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater
	Bemonsteringsdiepte			
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014
	Bemonsteringsplaats			
	Ontvangstdatum Monster	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]

Q	ETBE	µg/l	0.50	<0.50	<0.50
Q	MTBE	µg/l	0.50	<0.50	<0.50
Q	Benzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q	Tolueen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q	m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20
Q	o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10
Q	- Som Xylenen	µg/l	0.30	<0.30	<0.30
Q	- Som BTEX	µg/l	0.90	<0.90	<0.90

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 15680]

Q	Dichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q	cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q	- Som 1,2-dichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20
Q	Trichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q	Tetrachloormethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q	Trichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20
Q	Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	0.16
Q	Benzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q	Styreen	µg/l	0.20	<0.20
Q	Tolueen	µg/l	0.20	<0.20
Q	m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20
Q	o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10
Q	- Som Xylenen	µg/l	0.30	<0.30
Q	- Som BTEX	µg/l	0.90	<0.90
Q	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q	- Som Dichloorpropaan	µg/l	0.60	<0.60
Q	Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	0.20	<0.20
Q	Vinylchloride	µg/l	0.20	<0.20
Q	Cumeen	µg/l	0.30	<0.30
Q	Naftaleen	µg/l	0.020	<0.020

Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]

	Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<13	<13	<13
	Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<13	22	<13
	Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13	16	<13
	Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<13	<13	<13
Q	Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50	50	<50

Kwik [Conform NEN 6445]

Q	Kwik	µg/l	0.050	<0.050



GP14-19690

ANALYSERAPPORT

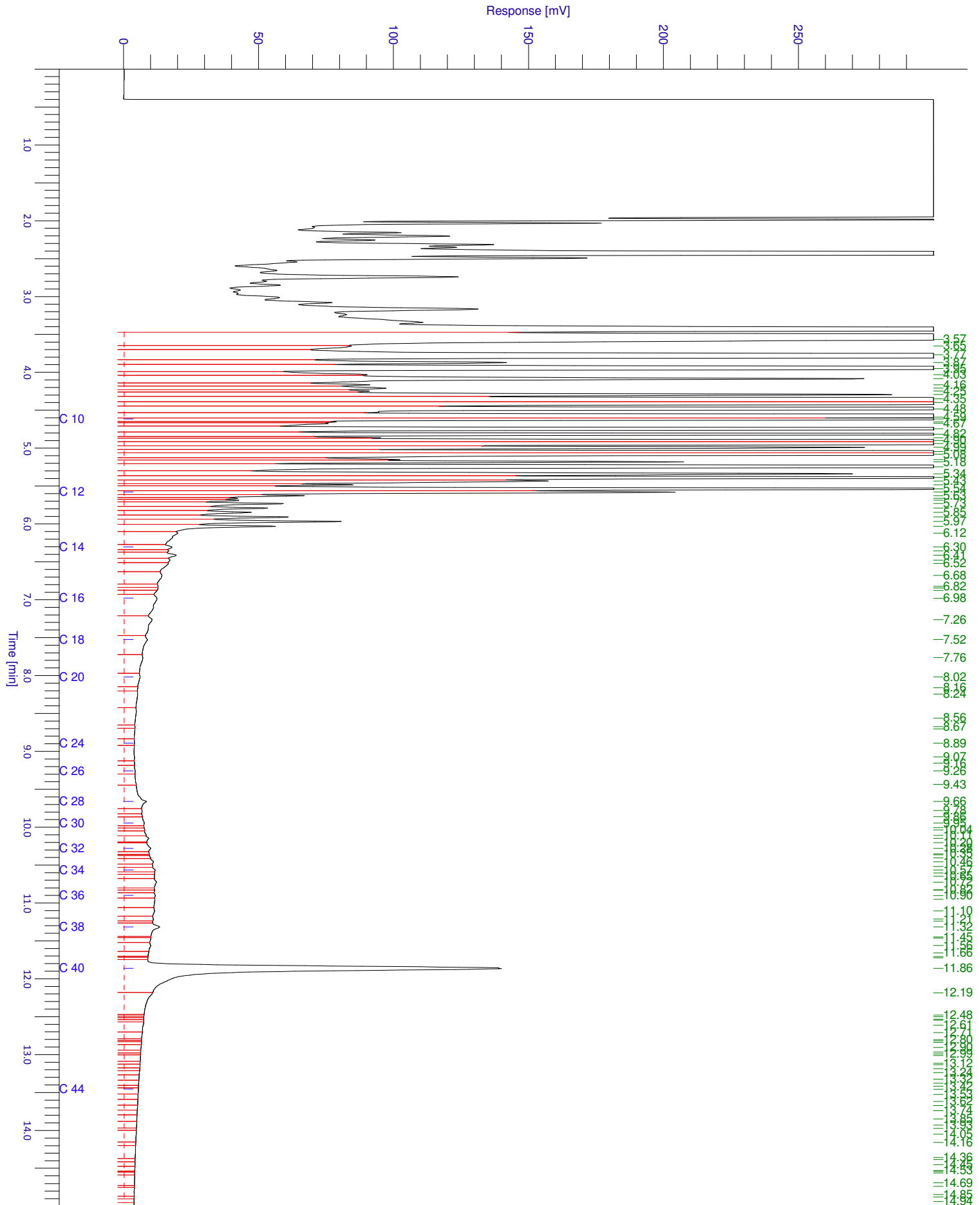
	Monsternummer	GP14-19690.006	GP14-19690.007	GP14-19690.008
	Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater
	Bemonsteringsdiepte			
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	11-06-2014	11-06-2014	11-06-2014
	Bemonsteringsplaats			
	Ontvangstdatum Monster	12-06-2014	12-06-2014	12-06-2014
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat

Metalen [Conform NEN 6966]

Q	Barium	µg/l	20	69
Q	Cadmium	µg/l	0.40	<0.40
Q	Cobalt	µg/l	3	<3.0
Q	Koper	µg/l	2	7.9
Q	Lood	µg/l	4	<4.0
Q	Molybdeen	µg/l	2	<2.0
Q	Nikkel	µg/l	5	7.2
Q	Zink	µg/l	10	98

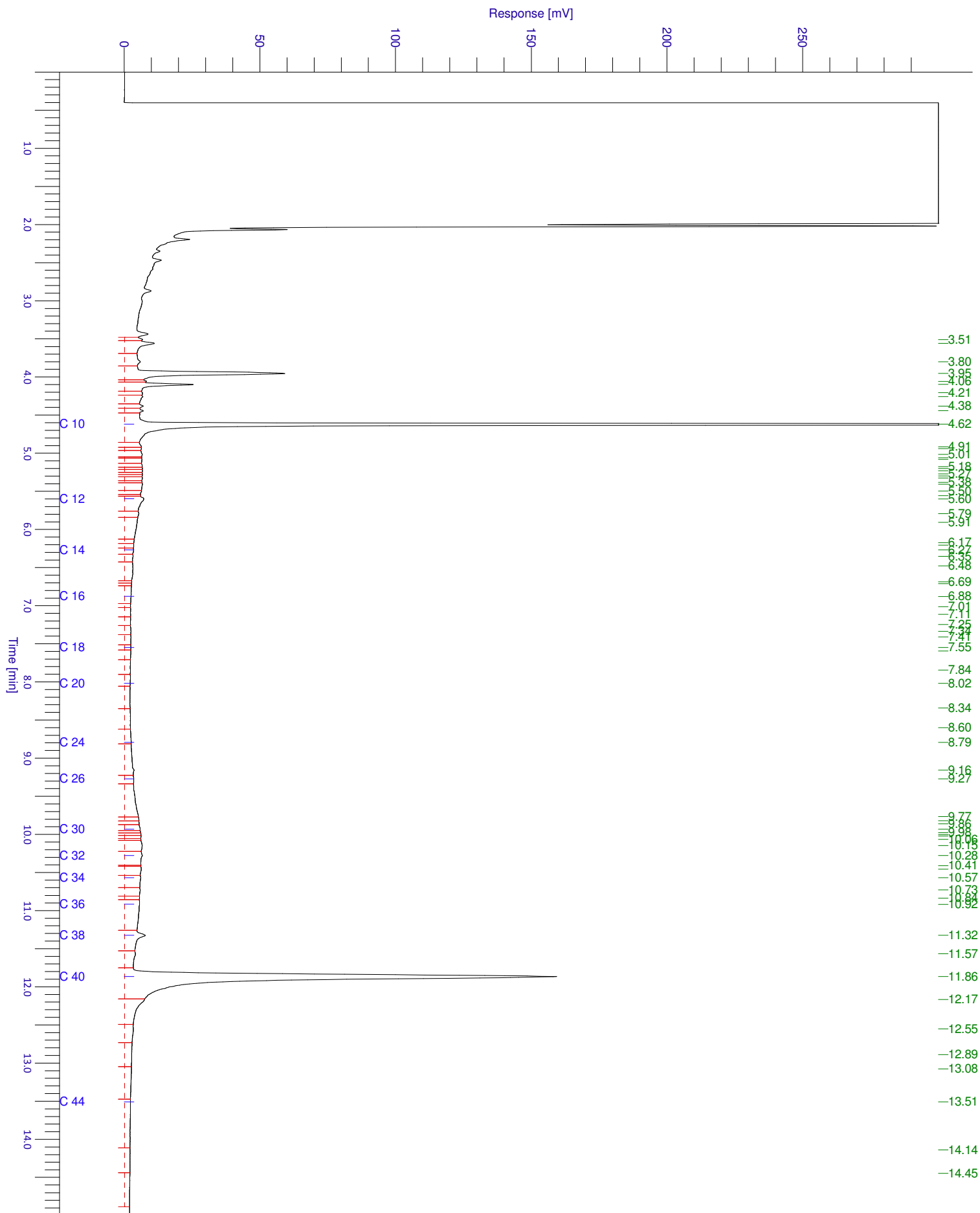
Chromatogram

Sample Name : 1419690001 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2014-06\mo-35-0616-016-20140617-082927.raw
 Date : 17-06-2014 08:29:31
 Method : Min olie PE Time of Injection: 16-06-2014 16:26:36
 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



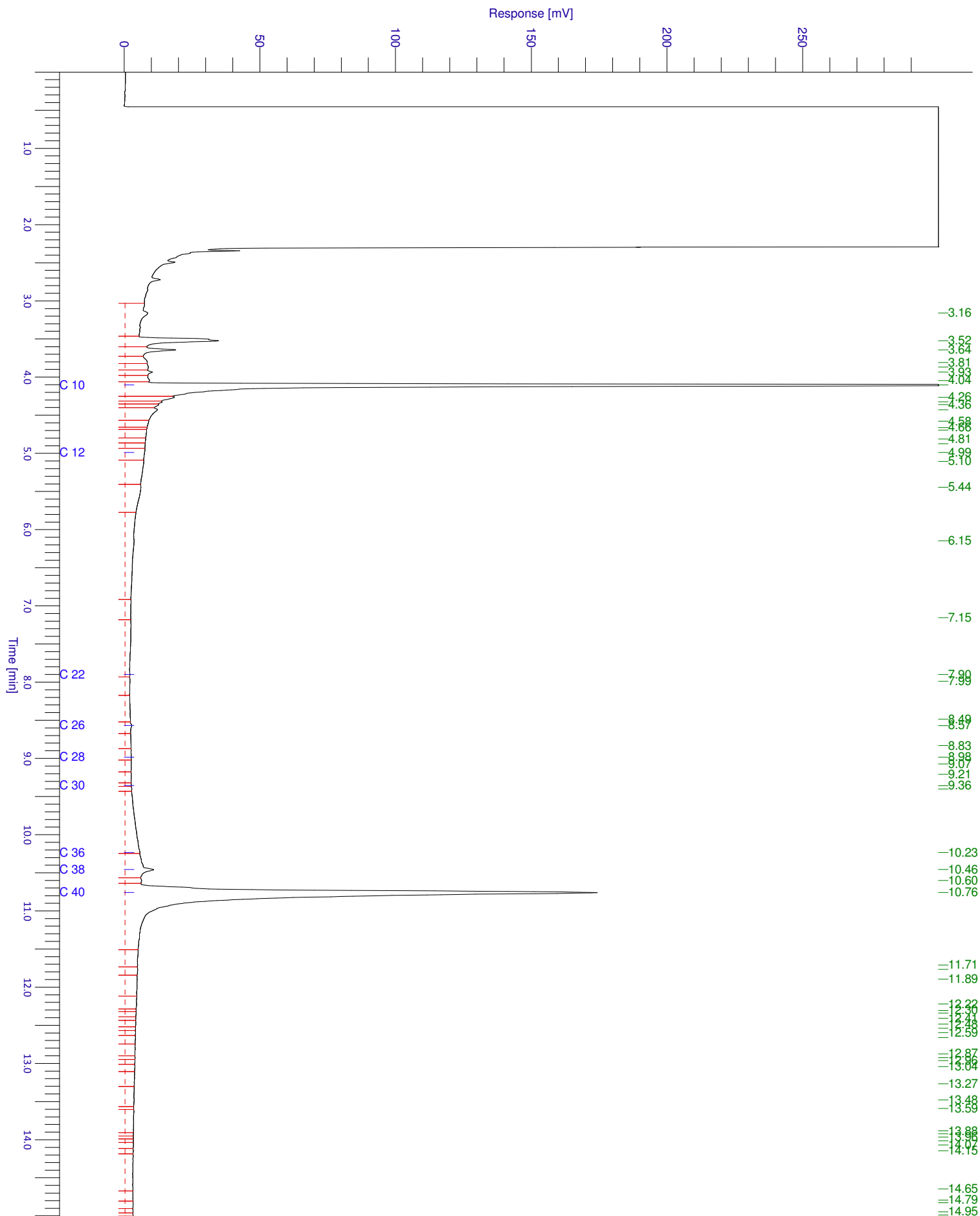
Chromatogram

Sample Name : 1419690002 her Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2014-06\mo-35-0616-018-20140617-082946.raw
 Date : 17-06-2014 08:29:50
 Method : Min olie PE Time of Injection: 16-06-2014 17:15:52
 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



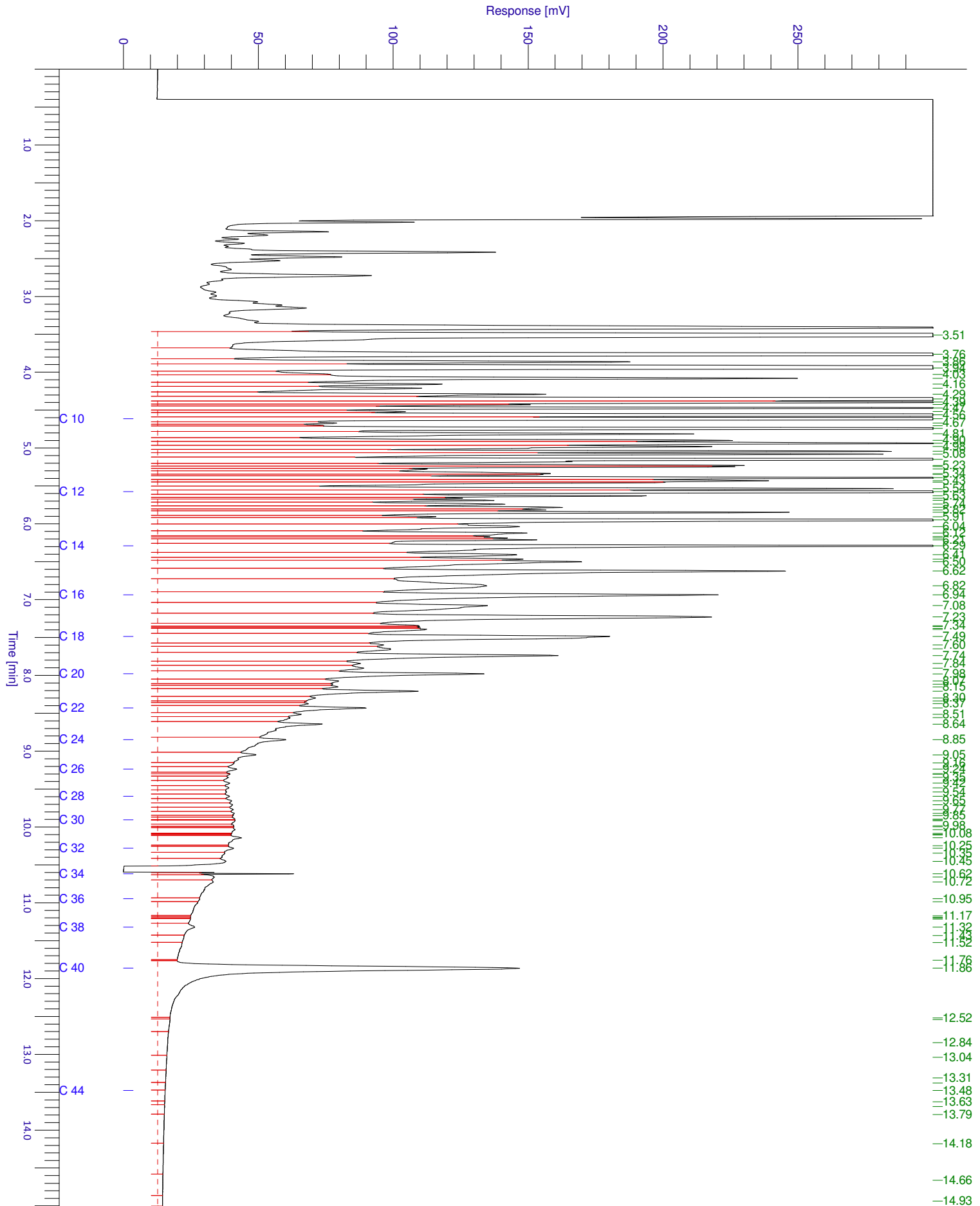
Chromatogram

Sample Name : 1419690003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2014-06\mo-34-0610-099-20140616-095748.raw
 Date : 16-06-2014 09:57:52
 Method : Min olie PE Time of Injection: 13-06-2014 17:37:59
 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



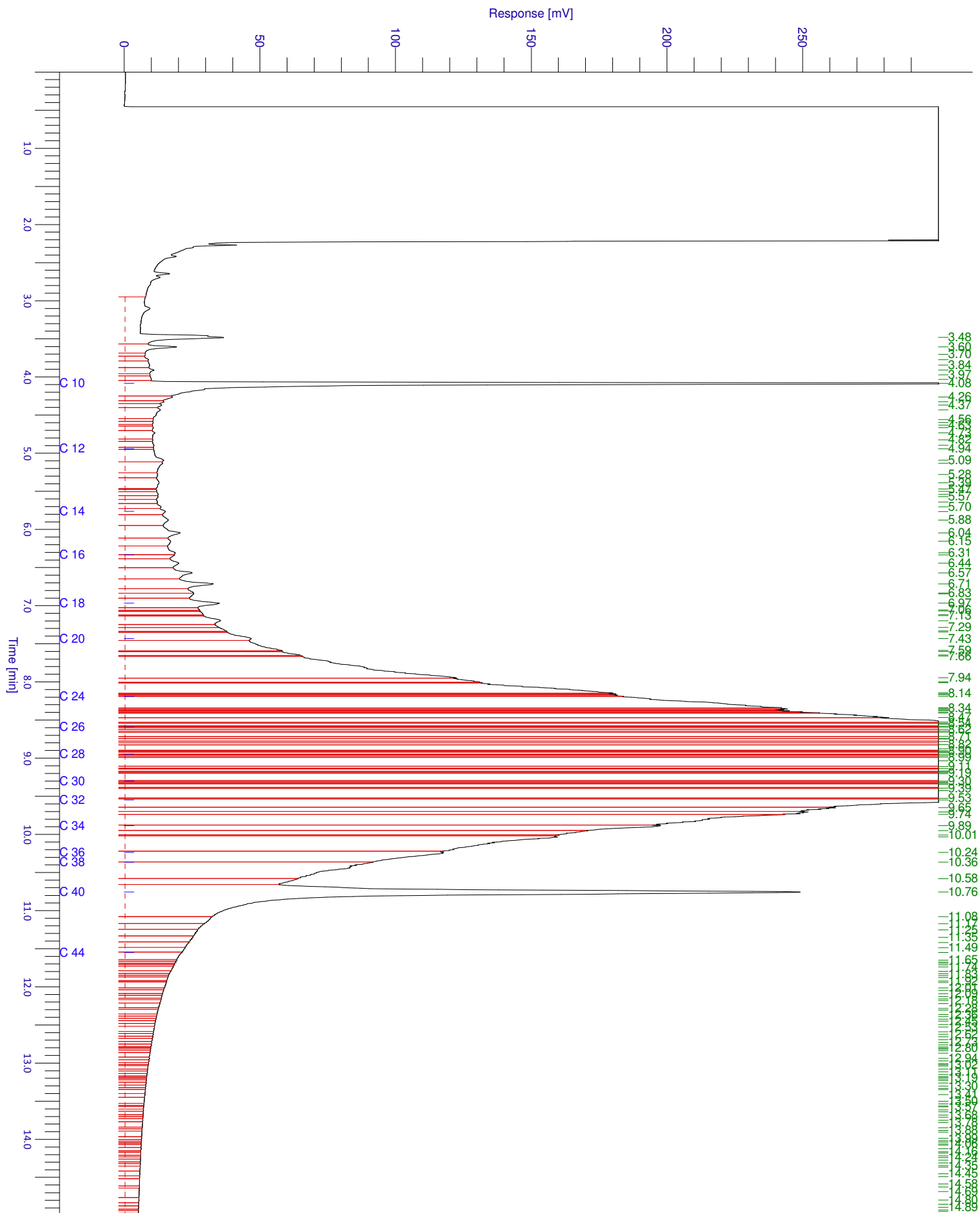
Chromatogram

Sample Name : 1419690004 11* Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC35\2014-06\mo-35-0616-021-20140617-083016.raw
Date : 17-06-2014 08:30:20
Method : Min olie PE Time of Injection: 16-06-2014 18:29:44
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



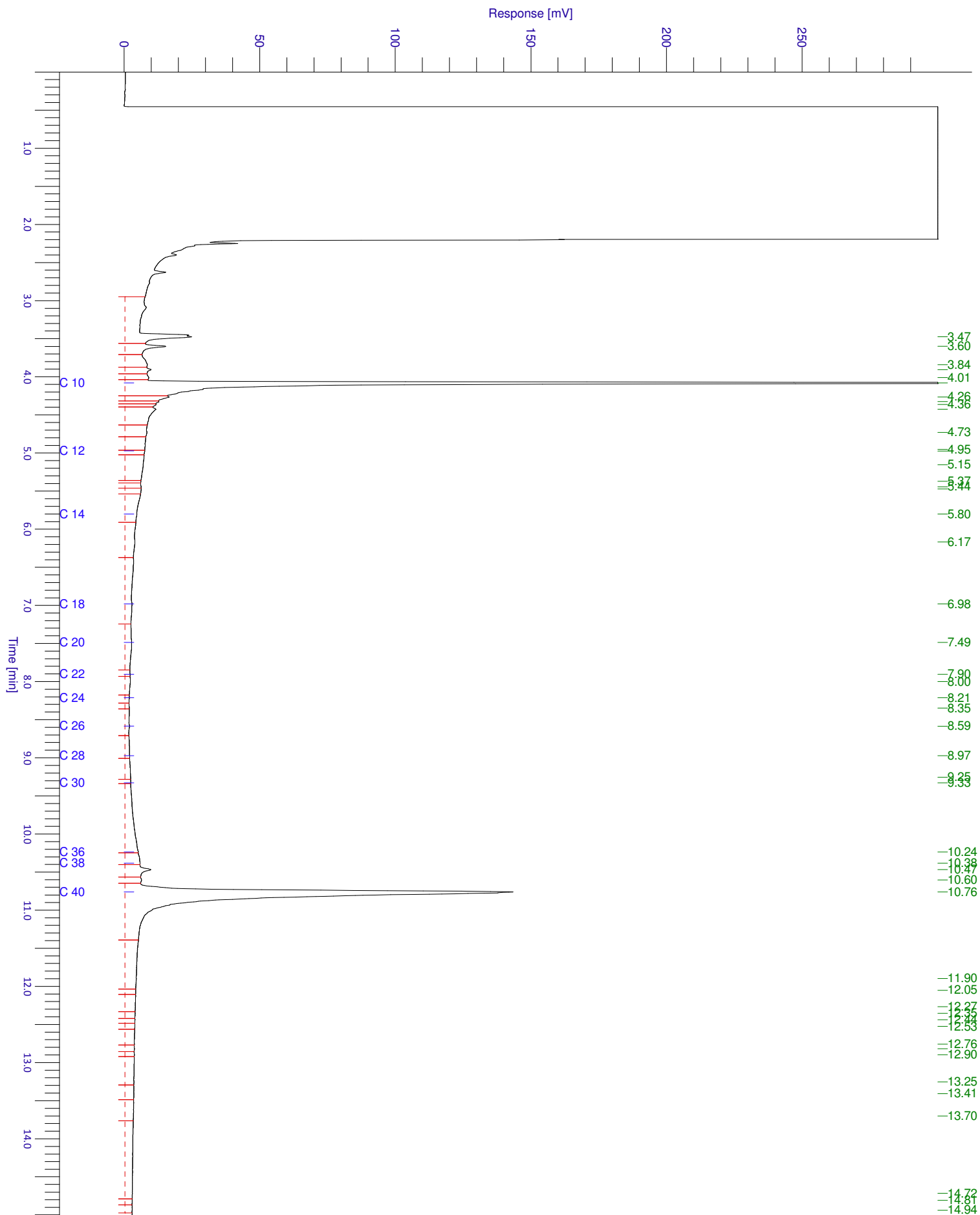
Chromatogram

Sample Name : 1419690005 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2014-06\mo-34-0610-102-20140616-095820.raw
 Date : 16-06-2014 09:58:24
 Method : Min olie PE Time of Injection: 13-06-2014 18:53:36
 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



Chromatogram

Sample Name : 1419690006 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2014-06\mo-34-0610-103-20140616-095831.raw
 Date : 16-06-2014 09:58:35
 Method : Min olie PE Time of Injection: 13-06-2014 19:18:51
 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



Chromatogram

Sample Name : 1419690007

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2014-06\mo-34-0610-104-20140616-095841.raw

Date : 16-06-2014 09:58:45

Method : Min olie PE

Time of Injection: 13-06-2014 19:44:04

Start Time : 0.00 min

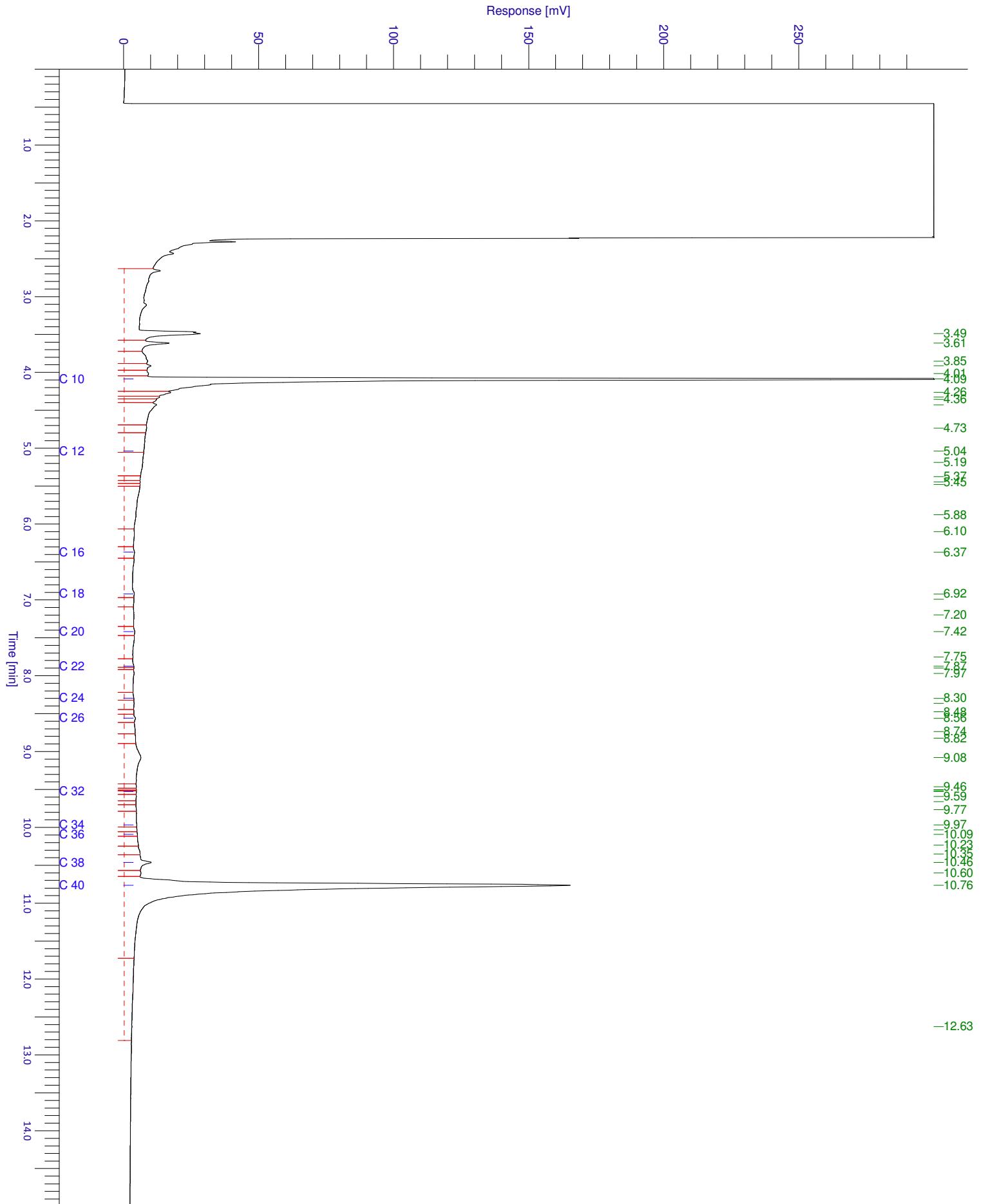
End Time : 15.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

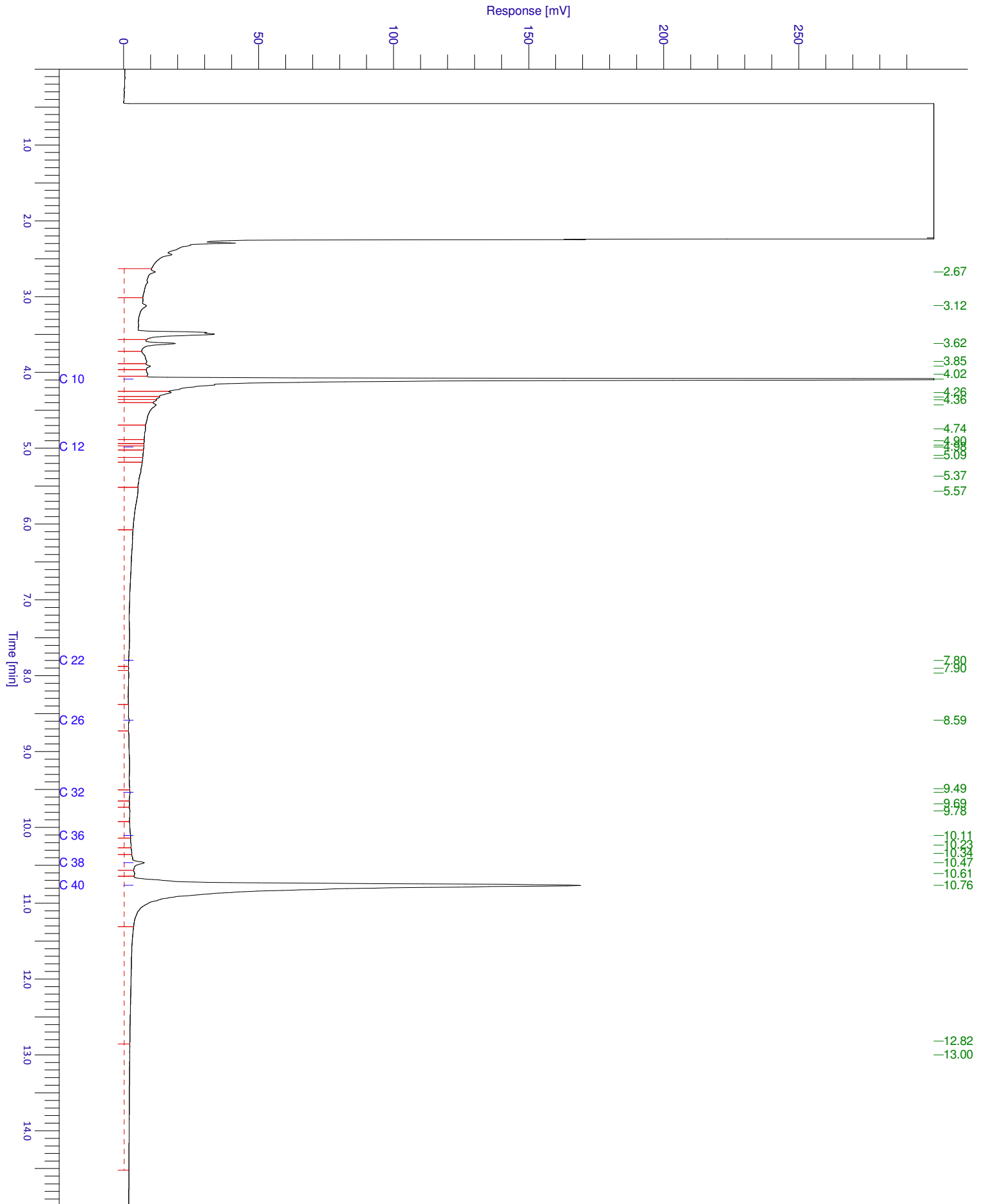
Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1419690008 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2014-06\mo-34-0610-105-20140616-095852.raw
 Date : 16-06-2014 09:58:56
 Method : Min olie PE Time of Injection: 13-06-2014 20:09:21
 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





GP14-19690

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

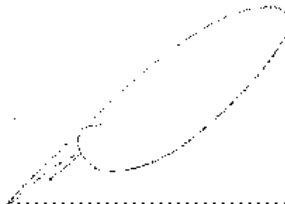
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene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

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

M.J.A. van Wuykhuyse

A.D.M. van Wuykhuyse

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

Datum: 28-05-2014

RAPPORT

NADER BODEMONDERZOEK

EMMERWEG 8

DALEN

Opdrachtgever : Total Nederland N.V.
Contactpersoon : R Tummers
Postadres : Postbus 366
Postcode + plaats : 3000 AJ Rotterdam

Datum : 7 juni 1999
Projectnummer : 66370/WB/hj

Adviesbureau : Geofox B.V. Oldenzaal
Contactpersoon : W.J. Bijsterbosch
Bezoekadres : Eektestraat 10-12
Postadres : Postbus 221
Postcode + plaats : 7570 AE Oldenzaal
Telefoon : 0541 - 585544
Fax : 0541 - 522935

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL ONDERZOEK	1
2. ALGEMENE GEGEVENS LOCATIE	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Geohydrologie	3
3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	4
3.1 Veld- en Laboratoriumwerkzaamheden	4
3.2 Resultaten	4
4. INTERPRETATIE	8
4.1 Toetsingskader	8
4.2 Grondverontreiniging	8
4.3 Grondwaterverontreiniging	9
4.4 Saneringsnoodzaak	10
4.5 Risico's en urgentiebepaling	10
5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	11

TABELLEN

1. Regionale geohydrologische bodemopbouw
2. Grondwaterstromingsparameters
3. Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden
4. Overzicht monsterpunten, zintuigelijke waarnemingen en analyseresultaten van de grondmonsters
5. Resultaten extra analysesgrond
6. Overzicht monsterpunten en analyseresultaten van de grondwatermonsters
7. Resultaten extra analyses grondwater
8. Samenvatting onderzoeksresultaten

BIJLAGEN

1. Geografische ligging onderzochte locatie
2. Situatieschets met boorlocaties voorterrein
3. Boorstaten
4. Omvang grondverontreinigingen
5. Omvang grondwaterverontreiniging
6. Werkwijze, gebruikte materialen en toegepaste NEN/NPR-normen voor bodemonderzoek
7. Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters
8. Toetsingstabellen grond- en grondwatermonsters
9. Uitwerking risico-evaluatie SUS

Datum: 4 juni 1999

auteur: WB *WB*

2° auteur: *HJ*

c.c.: opdrachtgever (3x), rapportenarchief (1x), WB (1x)

1. INLEIDING EN DOEL ONDERZOEK

In opdracht van Total Nederland N.V. is een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Emmerweg 8 te Dalen.

De aanleiding voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek vormt de in het verkennend onderzoek aangetoonde verontreiniging door minerale olieproducten in grond en grondwater en de geplande herinrichting (aanpassing aan de AMvB) van het terrein.

Doel van het onderzoek is het geven van een representatief beeld van de bodemkwaliteit in zowel grond als grondwater.

Het onderzoek is uitgevoerd door Geofox B.V. in april en mei 1999.

Dit rapport is een weergave van het historisch onderzoek, de geohydrologische situatie en het veldonderzoek, in samenhang met de interpretatie van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters. Aan het eind van dit rapport wordt een samenvatting gegeven waarin de conclusies zijn opgenomen en wordt geadviseerd over de eventueel te nemen vervolgstappen.

2. ALGEMENE GEGEVENS LOCATIE

2.1 Locatiegegevens

Ligging van de locatie

De onderzochte locatie ligt op het terrein van de firma Brouwer aan de Emmerweg 8 te Dalen (zie bijlage 1). De coördinaten van het terrein zijn:

- X = 247.725 m;
- Y = 524.550 m;

De te onderzoeken locatie staat kadastraal als volgt bekend;

gemeente:	Dalen
sectie:	C
nummer	7442

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2.700 m².

Informatie met betrekking tot de onderzoekslocatie:

Op het de locatie Emmerweg 8 te Dalen is een garagebedrijf en tankstation operationeel.

Van de locatie is het volgende bekend:

1. Op de locatie bevindt zich het garagebedrijf van de firma Brouwer. Het bedrijf bestaat uit een garagebedrijf met tankstation en een bedrijfswoning (zie ook bijlage 2).
2. Het garagebedrijf bestaat uit een werkplaats, een showroom, een wasplaats en een tankstation.
3. Het tankstation bestaat uit een pompeiland met afleverzuilen voor diesel, euro- en superbenzine. Ten noorden van de pompeilanden bevindt zich een tankkuil met tanks voor diesel, euro- en superbenzine (allen 10 m³) en een mengsmeringtank (3 a 4 m³, buiten gebruik).
4. Elders op het terrein bevinden zich ondergrondse tanks voor huisbrandolie (4 m³), afgewerkte olie (1x 1,5 m³, westzijde garage en 1x 1,5 m³, oostzijde garage). Nabij de aan de oostzijde van de garage gelegen ondergrondse tank voor afgewerkte olie bevindt zich een bovengrondse opslag (3 m³) voor afgewerkte olie.

Uit de resultaten van het ter plaatse uitgevoerde verkennend bodemonderzoek komt naar voren dat grond en grondwater verontreinigd zijn door minerale olieproducten:

- In de grond zijn verontreinigingen aangetroffen ter plaatse en ten noordoosten van de tankkuil (minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen in gehalten boven de interventiewaarden op een diepte tussen 1 en 3,3 m -mv) en ter plaatse van de aan de oostzijde van de garage gelegen afgewerkte olietank (bovengrond is tot circa 1 m -mv verontreinigd in gehalten boven de interventiewaarden door minerale olie). In de bovengrond nabij het pompeiland zijn vluchtige aromatische koolwaterstoffen in gehalten boven de streefwaarde aangetoond.
- Het grondwater ter plaatse van de tankkuil (peilbuis 7) is verontreinigd door minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen in gehalten boven de betreffende interventiewaarden. In het grondwater uit peilbuis 3 (pompeiland) zijn xylenen in een gehalte boven de interventiewaarde aangetoond.
- Elders op de locatie zijn geen verontreinigingen vastgesteld.

Bovengenoemde informatie is gebaseerd op de rapportage van het verkennend bodemonderzoek (Oranjewoud rapport 16546-62795, december 1995).

De locatie is weergegeven op de situatieschets in bijlage 2.

2.2 Geohydrologie

Bodemopbouw

In tabel 1 is de regionale geohydrologische bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 1: Regionale geo(hydro)logische bodemopbouw

<i>Regionaal</i>			
<i>Diepte (m -mv.)</i>	<i>Geo-hydrologische eenheid</i>	<i>Lithostratigrafische eenheid</i>	<i>Lithologische samenstelling</i>
0 - 2	deklaag	Formatie van Twente	fijn- tot matig fijn zand
2 - 44	eerste watervoerende pakket	Formaties van Kreftenheye, Enschede en Urk	fijn tot grof zand, leem

(m-mv = meter beneden maaiveld)

Uit de profielbeschrijvingen van de tijdens het verkennend en nader onderzoek uitgevoerde boringen kan de volgende bodemopbouw worden afgeleid.

- 0,1 tot 2 à 3 m -mv : silthoudend matig fijn zand;
- 2 à 3 tot 5 m -mv : leem / zandige klei;
- 5 tot 6 m -mv : sterk silthoudend zand.

Regionale grondwaterstroming

Gegevens omtrent de regionale stromingsrichting zijn in tabel 2 weergegeven. Lokaal kan de stromingsrichting hiervan afwijken.

Tabel 2: Grondwaterstromingsparameters.

<i>Geohydrologische eenheid</i>	<i>Stromingsrichting</i>	<i>k (m/d)</i>	<i>i (m-km)</i>	<i>v (m/j)</i>	<i>Grondwaterstand</i>
1e watervoerende pakket	Zuid	25	0,7	20	circa 11 m +NAP (1976)

k=doorlatendheid i=verhang v= horizontale stroomsnelheid

3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Veld- en Laboratoriumwerkzaamheden

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in april en mei 1999.

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende NEN- en NPR-normen. De analyses zijn uitgevoerd bij een STERLAB gecertificeerd milieulaboratorium. Een overzicht van de gehanteerde bemonsteringstechnieken is weergegeven in bijlage 6.

De posities van de boorpunten zijn aangegeven op de situatieschets in bijlage 2. De boorbeschrijvingen (boorstaten) zijn opgenomen in bijlage 3.

In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde werkzaamheden per deellocatie weergegeven.

Tabel 3: Overzicht uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Deellocatie	Veldonderzoek	Laboratoriumonderzoek
tankkuil/ pompeiland	12 boringen tot beneden grondwaterspiegel of zintuiglijk schone grond (105-114 en 122,123) 5 peilbuis(zen) met filterstelling snijdend met grondwaterniveau (115- 117, 119,120) 1 peilbuis met filterstelling tussen 5 en 6 m beneden gw niveau (118)	7 grondmonster(s) op minerale olie en VAK 7 grondwatermonster(s) op minerale olie en VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen) 1 grond(meng)monster(s) van de door olie- produkten verontreinigde grond op NVN -pakket bovengrond ¹⁾
afgewerkte olietank oostzijde	4 boringen tot beneden grondwaterspiegel (101-104) 1 boring tot 1 m -mv (121)	2 grondmonsters op minerale olie

1) NVN pakket bovengrond:

8 metalen, extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie, organische stof, lutum.

Ter voorbereiding op een eventueel uit te voeren sanering is - in verband met de nog in te dienen melding voor lozing bij het waterschap - het grondwater geanalyseerd op het zogenaamde AMvB-lozingen pakket (ijzer, mangaan, fosfaat, chloride, CZV, K-stikstof, onopgeloste bestanddelen en sulfaat (zie tabel 7).

3.2 Resultaten

De tabellen 4 en 6 geven een overzicht van de monsterpunten alsmede de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten. In de tabellen zijn tevens de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek uit de voorgaande onderzoeken weergegeven. De resultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering (vrom, mei 1994, juni 1996, sept 1997, juli 1998), die een onderdeel vormt van de Wbb. In bijlage 8 zijn de tabellen (grond en grondwater) van de getoetste resultaten opgenomen.

In tabellen 5 en 7 zijn de resultaten van aanvullende bepalingen opgenomen.

Op basis van de tabellen worden in hoofdstuk 5 de onderzoeksresultaten geïnterpreteerd.

Tabel 4. Overzicht monsterpunten, PID/ACTA-meting, zintuiglijke waarneming en analyseresultaten van de grondmonsters (mg/kg d.s.)

Boring/ locatie	datum monster- name	diepte (m -mv)	Geur/ PID/ACTA- meting (ppm)	olie/wat er- reactie	monster-code (diepte traject)	minerale olie (alkanen traject)	benzeen	tolueen	ethylben- zeen	xylenen
Afgewerkte olietank										
17	12/95	0,1-1,7	-	0	18 (0,1-0,3)	4.800	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
18	12/95	0,1-1,0	-	+						
		1,8-2,5	BS2	0						
		2,5-3,5	-	0						
101	20/04/99	0,1 - 3,0	0-2	0	103A (1,1-2,0)	13000 (C10-C40)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
102	20/04/99	0,1 - 3,1	0-2	0						
103	20/04/99	0,1 - 1,1	0-2	0						
		1,1 - 2,0	0-2	+/-						
		2,0 - 3,2	0-2	0						
104	20/04/99	0,1 - 3,1	0-2	0						
121	27/04/99	0,1 - 1,2	0-2	0						
Tankkuil/ pompeiland										
1	12/95	0,1-3,5	-	0	3 (0,1-0,5)	<25	<0,05	1,2	0,61	2,4
2	12/95	0,1-3,2	-	0						
3	12/95	0,1-1,8	B1	0						
		1,8-2,5	BS2	0						
		2,5-3,5	-	0						
ph4	12/95	0,1-3,8	-	0	4 (0,1-0,4)	<25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
5	12/95	0,1-1,0	-	0	5 (1,2-1,7)	4.100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		1,0-2,7	BS1	+						
		2,7-3,0	-	0						
6	12/95	0,1-3,0	-	0						
7	12/95	0,1-2,9	-	0	8 (3,1-3,3)	420	6,5	180	110	590
		2,9-3,2	-	+						
		3,2-3,5	-	0						
8	12/95	0,1-2,5	-	0						
		2,5-2,8	B2	+						
		2,8-3,1	B3	+						
		3,1-3,3	B4	+						
		3,3-3,5	-	0						
9	12/95	0,1-1,5	-	0						
10	12/95	0,1-1,0	-	0						
11	12/95	0,1-3,0	-	0						
12	12/95	0,1-3,0	-	0						
13	12/95	0,1-2,0	-	0						
14	12/95	0,1-0,3	-	0						

Boring/ locatie	datum monster- name	diepte (m -mv)	Geur/ PID/ACTA- meting (ppm)	olie/wat er- reactie	monster-code (diepte traject)	minerale olie (alkanen traject)	benzeen	tolueen	ethylben- zeen	xylenen
105	20/04/99	0,1 - 2,0 2,0 - 2,8 2,8 - 3,6 3,6 - 3,8	0-2 40-70 40-70 5-10	0 0 +/- 0	105B (2,8-3,3)	1100 (C10-C40)	0,18	63	41	250
106	20/04/99	0,1 - 3,3	0-2	0						
107	20/04/99	0,1 - 2,5 2,5 - 3,0 3,0 - 3,3 3,3 - 3,6	0-2 500-1000 100-150 0-2	0 ++ +/- 0	107B (3,3-3,6)	<50	<0,05	9,1	5	28
108	20/04/99	0,1 - 3,3	0-2	0	108B (2,8-3,3)	<50	<0,05	0,14	0,14	0,85
109	20/04/99	0,1 - 3,3	0-2	0						
110	20/04/99	0,1 - 3,1	0-2	0						
111	20/04/99	0,1 - 3,3	0-2	0	111A (2,8-3,0)	<50	<0,05	0,15	0,15	0,87
112	20/04/99	0,1 - 3,3	0-2	0						
113	20/04/99	0,1 - 3,3	0-2	0						
114	20/04/99	0,1 - 3,2	0-2	0	114A (2,7-3,2)	<50	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
pb115	20/04/99	0,1 - 3,7	0-2	0						
pb116	20/04/99	0,1 - 3,7	0-2	0						
pb117	20/04/99	0,1 - 3,7	0-2	0						
pb118	20/04/99	0,1 - 6,0	0-2	0						
pb119	20/04/99	0,1 - 3,0	0-2	0						
pb120	20/04/99	0,1 - 3,3	0-2	0						
122	27/04/99	0,1 - 5,0	0-2	0						
123	04/05/99	0,1 - 2,9 2,9 - 3,5 3,5 - 4,0 4,0 - 5,0	- - - -	0 + +/- 0	123C (4,0-4,5)	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toestingswaarden *)		Humus-%: 2,0								
S-waarde					10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
I+I/2					505	0,1	13	5	2,5	2,5
I-waarde					1.000	0,2	26	10	5,0	5,0
waarneming d = dieselgeur, b = benzinegeur, bs = brandstofgeur gradatie - = niets waargenomen (+/-) en (1) = zeer licht; +/- en (2) = licht+ en (3) = matig++ en (4) = sterk 0 = niets waargenomen										

Tabel 5. Resultaten extra analyses grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Betreft	% orga- nische stof	% lutum	zware metalen	PAK	EOX
107A+123A	verontreinigde grond tankkuil	<0,5	6,3	nikkel 6,5 mg/kg overige <detectielimiet	4 (naftaleen = 3,9)	0,1

Tabel 6: Overzicht monsterpunten en analyseresultaten van de grondwatermonsters (µg/l)

Peilbuis/ locatie	datum monster- name	filterstelling (m - mv)	minerale olie	benzeen	tolueen	ethylbenzeen	xylenen
pb3	12-1995	2,5 - 3,5	78	5,3	12	15	170
pb4	12-1995	2,5 - 3,5	<50	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	27-04-1999		<50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5
pb7	12-1995	2,5 - 3,5	3.100	5,3	12	15	170
pb115	27-04-1999	2,7 - 3,7	<50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5
pb116	27-04-1999	2,7 - 3,7	<50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5
pb117	27-04-1999	2,7 - 3,7	<50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5
pb118	27-04-1999	5,0 - 6,0	<50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5
pb119	27-04-1999	2,0 - 3,0	<50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5
pb120	06-05-1999	2,2 - 3,2	<50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5
Toetsingswaarde *)							
S-waarde			50	0,2	0,2	0,2	0,2
St1/2			325	15	500	75	35
I-waarde			600	30	1.000	150	70

*) "Bron: Leidraad bodembescherming" VROM 1997".

Tabel 7. Resultaten extra analyses grondwater (µg/l)

Monstercode	Datum	arsen µg/l	mangaan µg/l	ijzer µg/l	fosfaat mg P/l	chloride mg/l	CZV mg/l	N-Kjeldahl mg N/l	onopgeloste best./zwevende stof mg/l	sulfaat mg/l
peilbuis 3	3-5-99	10	210	25000	0,4	76	22	4	100	36

4. INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

De concentraties van de milieuschadelijke stoffen in grond- en grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering (VROM, mei 1994, juni 1996, sept 1997, juli 1998), die een onderdeel vormt van de Wbb. Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

1) de streef- of S-waarde:

Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.

2) de tussen- of T-waarde:

Het concentratieniveau, waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.

3) de interventie- of I-waarde:

Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater, waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde kan sprake zijn van (een geval van) ernstige verontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

Zowel de S- als de I-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype. Aan de hand van de humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke S- en I-waarden in een bepaald bodemtype te berekenen. De S- en I-waarden voor grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken dient de concentratie van een stof in minimaal 25 m³ volume grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater de betreffende I-waarde te overschrijden.

Indien sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging dient middels een risico-evaluatie te worden vastgesteld welke actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's samenhangen met de verontreiniging. De actuele risico's zijn die risico's die aanwezig zijn als gevolg van de verontreiniging bij het huidige terreingebruik. Indien een verandering van het terreingebruik plaats vindt, zullen de risico's opnieuw moeten worden vastgesteld.

4.2 Grondverontreiniging

Voor de vastgestelde verontreinigingssituatie van de grond op de locatie wordt verwezen naar bijlage 4. Daarbij wordt het volgende opgemerkt.

Afgewerkte olietank oostzijde

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is minerale olie aangetoond in de bovengrond in een concentratie boven de I-waarde. De minerale olie was zintuiglijk aangetoond tot een diepte van 1 m -mv. Tijdens onderhavig onderzoek is - buiten de bebouwing - de verontreiniging zintuiglijk afgeperkt middels boringen 101, 102, 104 en 121. De analyseresultaten (monster 121A) wijzen uit dat de grond hier geen minerale olie in gehalten boven de S-waarde bevat.

Bij de inpassig uitgevoerde boring 103 (direct naast vulput voormalige afgewerkte olietank) is vastgesteld dat de grond op een diepte tussen 1,1 en 2,0 m -mv tot boven de I-waarde verontreinigd is door minerale olie. De analysesresultaten duiden op een zwaarder olieproduct (afgewerkte olie).

De oppervlakte van de verontreiniging bedraagt circa 50 m². Uitgaande van een gemiddelde dikte van de verontreinigde laag van 1 meter, bedraagt het volume aan door minerale olieproducten verontreinigde grond circa 50 m³.

Tankkuil/pompeiland

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is vastgesteld dat in de nabijheid van de tanks de grond tussen 1 en 3,5 m -mv verontreinigd is door minerale olieproducten (minerale olie en BTEX in gehalten boven de betreffende I-waarden). Tijdens onderhavig onderzoek is vastgesteld dat de verontreiniging zich uitstrekt tot boorlocaties 107 en 105. Analyse (monster 105B) wijst uit dat de grond nabij de gevel van de bebouwing minerale olie, toluen, ethylbenzeen en xylene bevat in gehalten boven de betreffende I-waarden. Hieruit kan worden afgeleid dat de verontreiniging zich uitstrekt tot onder de bebouwing.

In horizontale richting is de verontreiniging zintuiglijk afgeperkt middels boringen 106, 116, 114, 109, 111, 113, 110, 112 en 108 (en in tweede instantie boring 122). Op grond van de analysesresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- minerale olie: volledige afperking tot op S-waarde;
- BTEX: afperking tot op T-waarde en afperking tot op S-waarde middels de analysesresultaten van monster 114A.

De zintuiglijke waarnemingen ter plaatse van boring 6 (verkennend onderzoek) duiden er op dat de grond tussen de betreffende tanks niet verontreinigd zou zijn door minerale olieproducten. Mogelijk betreft het hier schoon zand dat bij het vernieuwen van de tanks (1988) is aangebracht.

In verticale richting is de verontreiniging zintuiglijk afgeperkt op een diepte van 4,0 m -mv. Analytisch is de verontreiniging tot op S-waarde afgeperkt middels de resultaten van monster 123C.

De totale oppervlakte van het binnen de S-waarde (BTEX) gelegen gebied bedraagt circa 250 m² (uitgaande van de in bijlage 4 aangegeven geïnterpreteerde S-waarde contour). Het totale volume aan tot boven de S-waarde (minerale olie en/of BTEX) verontreinigde grond bedraagt circa 300 m³. Het volume aan tot boven de I-waarde door minerale olie en/of BTEX verontreinigde grond bedraagt circa 150 m³.

In het mengmonster dat is samengesteld uit de zintuiglijk als "verontreinigd" aangemerkte grond ter plaatse van de tankkuil is PAK in een gehalte boven de S-waarde aangetoond. Het verhoogde PAK-gehalte wordt nagenoeg geheel veroorzaakt door de aanwezigheid van naftaleen (behoort tot hoofdverontreiniging). Zware metalen zijn niet in gehalten boven de betreffende streefwaarden aangetoond.

4.3 Grondwaterverontreiniging

Tijdens het verkennend onderzoek is vastgesteld (peilbuizen 3 en 7) dat het grondwater ter plaatse van de tankkuil tot boven de betreffende I-waarden verontreinigd was door minerale olie en BTEX.

In geen van de ten behoeve van het nader onderzoek geplaatste en bemonsterde peilbuizen zijn minerale olie en/of BTEX in gehalten boven de S-waarde aangetoond. Gesteld kan worden dat de omvang van de grondwaterverontreiniging in horizontale richting wordt begrensd door de analysesresultaten van peilbuizen 4, 115, 116, 117, 119 en 120. Naar de diepte toe wordt de verontreiniging begrensd door de analysesresultaten van peilbuis 118.

De totale oppervlakte van het binnen de S-waarde (BTEX) gelegen gebied bedraagt circa 350 m² (uitgaande van de in bijlage 5 aangegeven geïnterpreteerde S-waarde contour). Het totale bodemvolume waarin het grondwater tot boven de S-waarde (minerale olie en/of BTEX) verontreinigd is, bedraagt circa

700 m³. Het volume aan tot boven de I-waarde door minerale olie en/of BTEX verontreinigde grondwater bedraagt circa 150 m³.

4.4 Saneringsnoodzaak

De resultaten van het onderzoek wijzen uit dat het volumecriterium (volume boven I-waarde) voor de verontreinigingen door minerale olieproducten in zowel grond als grondwater wordt overschreden. Derhalve is er, op grond van de leidraad Bodembescherming (VROM 1997) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.5 Risico's en urgentiebepaling

Binnen het wettelijk kader van de Wet Bodembescherming (WBB) wordt een onderscheid gemaakt tussen urgente en niet urgente gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Dit onderscheid wordt gemaakt op basis van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Aan de hand van de beoordeling van deze actuele risico's kan het bevoegd gezag een beslissing nemen omtrent de urgentie.

Met behulp van het risico-evaluatiemodel SUS (zie bijlage 9) is voorspeld dat er geen actuele humane, ecologische of verspreidings risico's aanwezig zijn.

De uiteindelijke beslissing of een sanering urgent of niet-urgent is, wordt door het bevoegd gezag genomen en in een beschikking vastgelegd. Bij het nemen van deze beslissing baseren zij zich deels op de resultaten van de vastgestelde actuele risico's en deels op aanvullende overwegingen (b.v. warenwetnormen, acute en/of aantoonbare effecten).

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Total Nederland N.V. heeft Geofox B.V. een nader bodemonderzoek verricht ter plaatse van het garagebedrijf van de firma Brouwer aan de Emmerweg 8 te Dalen. Het onderzoek heeft zich gericht op het in kaart brengen van eventuele verontreinigingen door olieproducten in de bodem op de locatie.

Gezien omvang, opzet en intensiteit van het onderzoek en de daaruit voortkomende resultaten is geconcludeerd dat de verontreinigingssituatie op de locatie op verantwoorde wijze is vastgesteld. De resultaten van het onderzoek zijn als volgt in de onderstaande tabel samengevat.

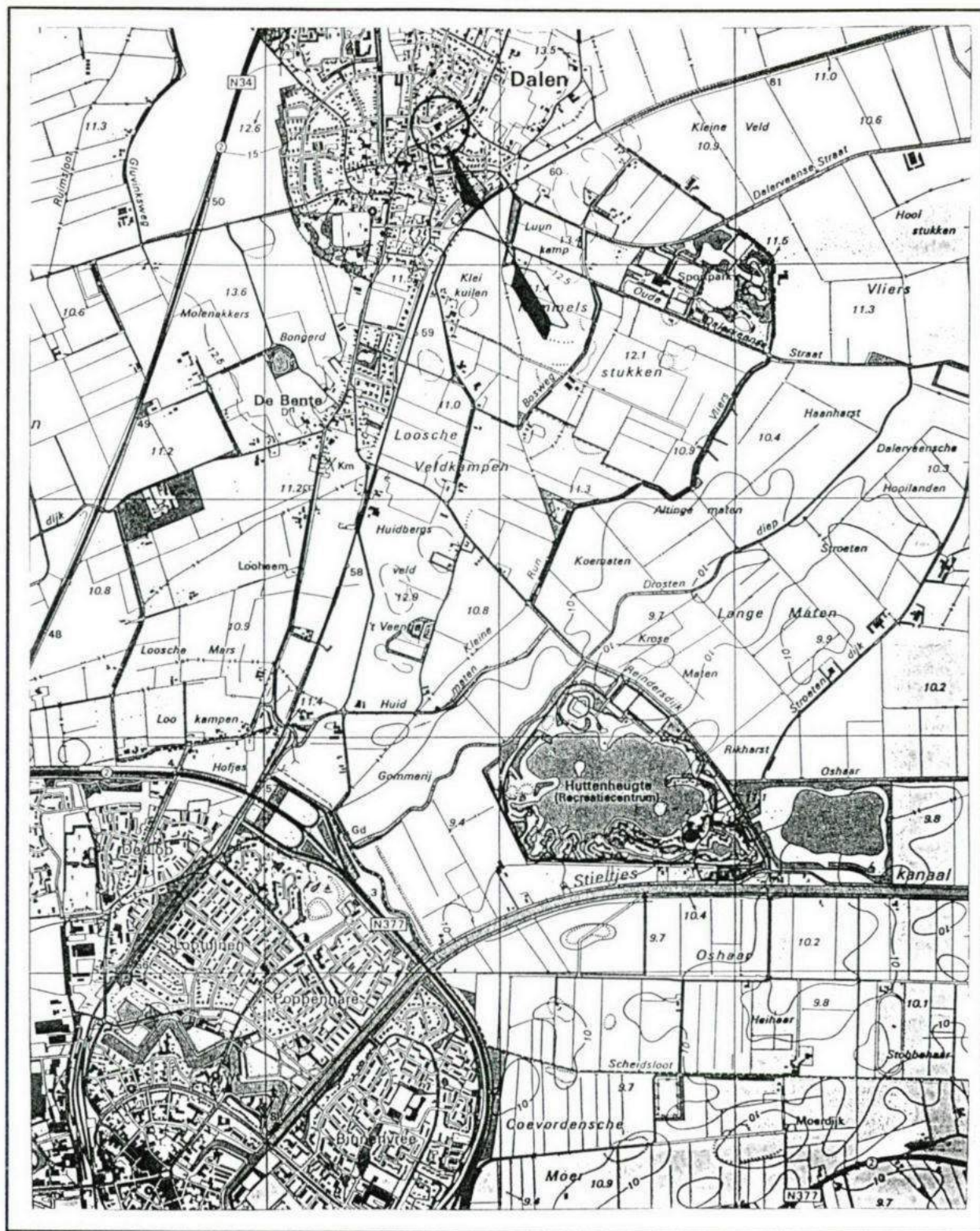
Tabel 8. Samenvatting onderzoeksresultaten

	Grond tankkuil	Grond afgewerkte olietank	Grondwater tankkuil
Oppervlakte S-waarde (m ²)	250	50	400
Maximale diepte (m -mv)	4	2	5
Volume S-waarde (m ³)	300	50	800
Oppervlakte I-waarde (m ²)	100	50	300
Maximale diepte (m -mv)	4	2	<5
Volume I-waarde (m ³)	150	50	500

Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging in gehalten boven de I-waarden op de locatie respectievelijk meer zijn dan 25 m³ grond en 100 m³ bodemvolume, derhalve is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

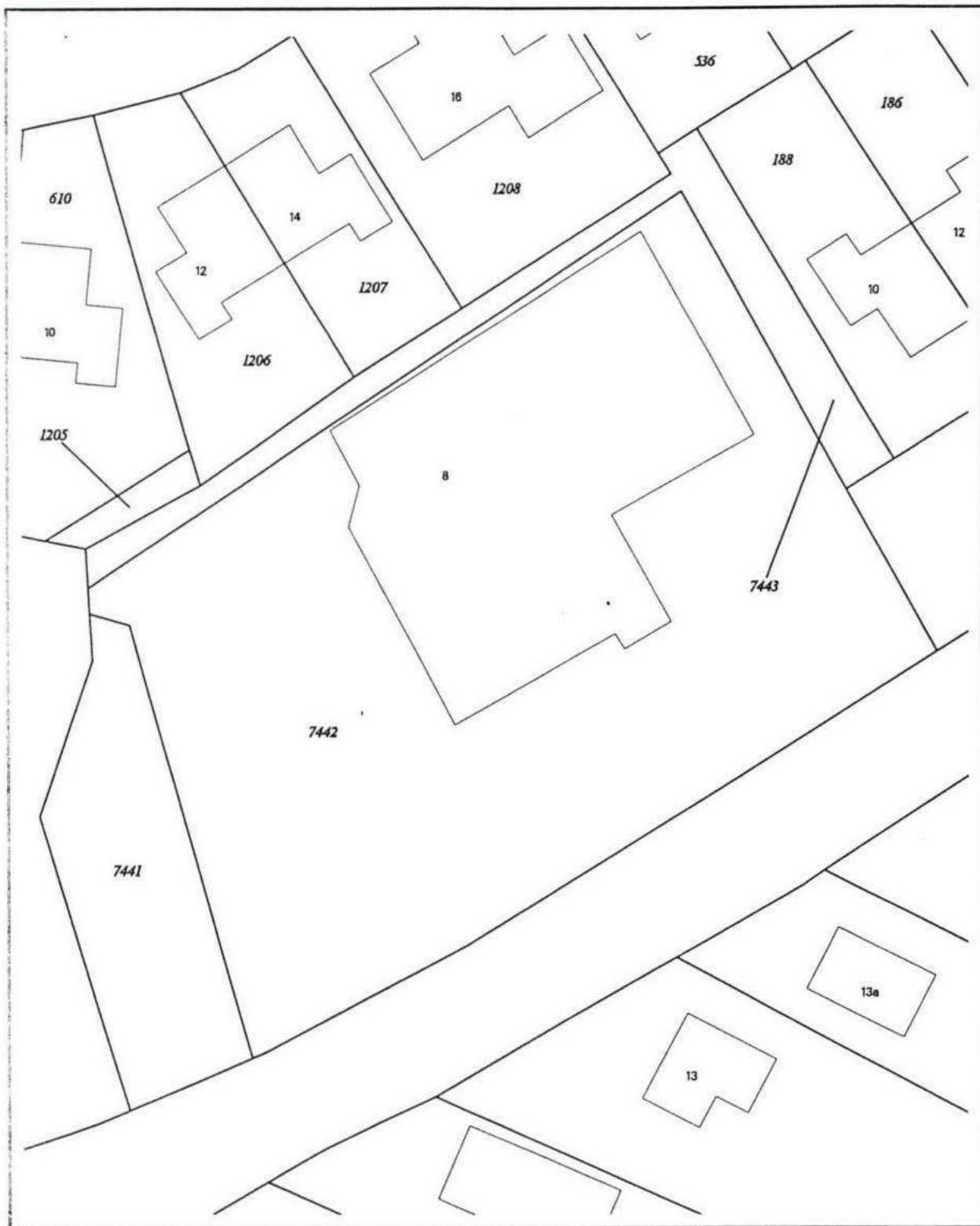
Met behulp van het risico-evaluatie model SUS zijn geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's voorspeld.

BIJLAGEN



1:25000

ligging onderzochte locatie		Project : Emmerweg 8 Dalen	Projectnr. : 66370/WB	Bijlage : 1a
Getekend : W.W.	Kaartblad : 22E	X - Coord. : 247.725	Datum : 22-04-99	Gew :
Gecontroleerd : WB	Opdrachtgever : Total	Y - Coord. : 524.550		



1:500

Kadastrale ligging		Project : Emmerweg 8 Dalen		Projectnr. : 66370/WB		Bijlage : 1b		
Getekend : W.W.		Kaartblad : 22E	X - Coord. : 247.725		Datum : 22-04-99		Gew :	
Gecontroleerd : WB			Y - Coord. : 524.550					
		Opdrachtgever : Total						

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

meters t.o.v. mudveld	Boring: 101	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
0.00		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht geel	-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.00		ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht geel	-
-2.00		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-
-2.50		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	blauw/grijs	-
-3.00					
-3.50					
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

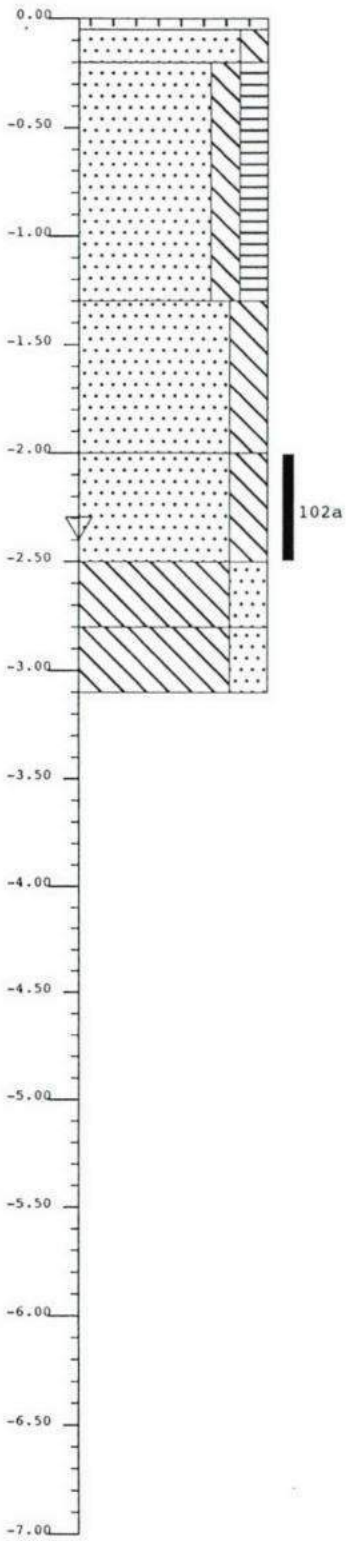
PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 102	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLI TES.
0.00		Klinkerverharding ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.00					
-1.50		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-
-2.00		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-
-2.50		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-3.00		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-3.50					
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

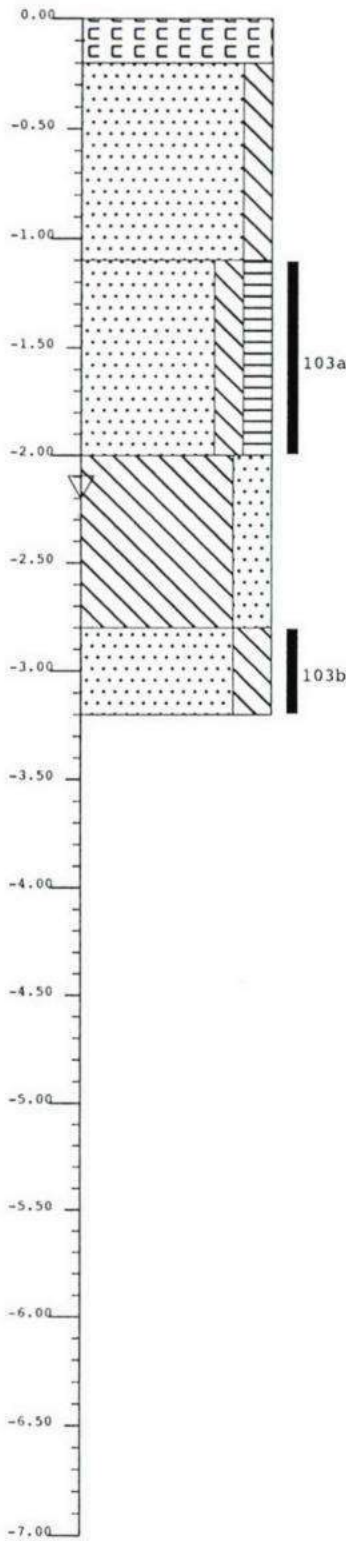
Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
PROJECTLOCATIE: Dalen
Emmerweg 8
PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 103	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
		Betonverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin (+/-)	
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
PROJECTLOCATIE: Dalen
Emmerweg 8
PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:
WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 104	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLJ TES
0.00		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
-0.50					
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.00					
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
-1.50					
		ZAND, zeer fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-2.00					
	104a	ZAND, zeer fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-2.50					
		ZAND, zeer fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-3.00					
	104b	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-3.50					
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
PROJECTLOCATIE: Dalen
Emmerweg 8
PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WJB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 105	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
0.00		Klinkerverharding			-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht geel	-
-1.00		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	bruin	-
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
-2.00					
-2.50	105a	LEEM, sterk zandig	PID (f) 40-70 ppm	grijs	-
-3.00	105b	LEEM, sterk zandig	PID (f) 40-70 ppm	grijs	-
-3.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (f) 40-70 ppm	donker grijs	+/-
-4.00		LEEM, sterk zandig	PID (f) 40-70 ppm	bruin/grijs	(+/-)
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00	105c	LEEM, sterk zandig	PID (c) 5-10 ppm	bruin/grijs	-

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 106	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLI TES.
0.00		Klinkerverharding			-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.00					
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-2.00					
-2.50	106a	ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
-3.00		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
-3.50	106b	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
PROJECTLOCATIE: Dalen
Emmerweg 8
PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 107	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
0.00		Klinkerverharding			-
-0.50					
-1.00		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-1.50					
-2.00		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht grijs	-
-2.50					
-3.00	107a	ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (k) 500-1000 ppm	licht grijs	++
-3.50		LEEM, sterk zandig	PID (h) 100-150 ppm	grijs	+/-
-4.00	107b	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

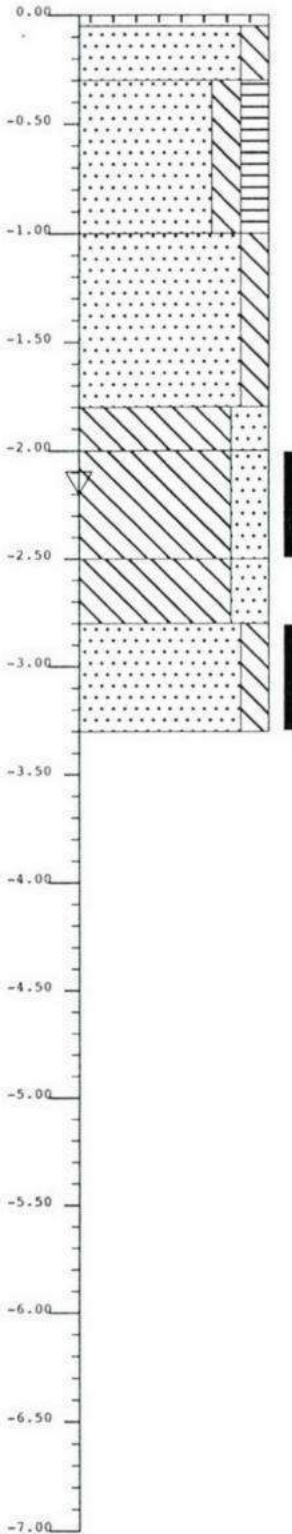
PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 108	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLI TES
0.00		Klinkerverharding			-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	wit	-
-1.00		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-2.00		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-2.50		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-3.00		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-3.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
 PROJECTLOCATIE: Dalen
 Emmerweg 8
 PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

W3

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 109	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
0.00		Klinkerverharding			-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	wit	-
-1.00		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	donker geel	-
-2.00	109a	ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-
-2.50		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-3.00	109b	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-3.50					
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 110	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLJ TES
0.00		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.00					
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	donker geel	-
-2.00					
-2.50		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
-3.00	110a	ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	
-3.50					
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99

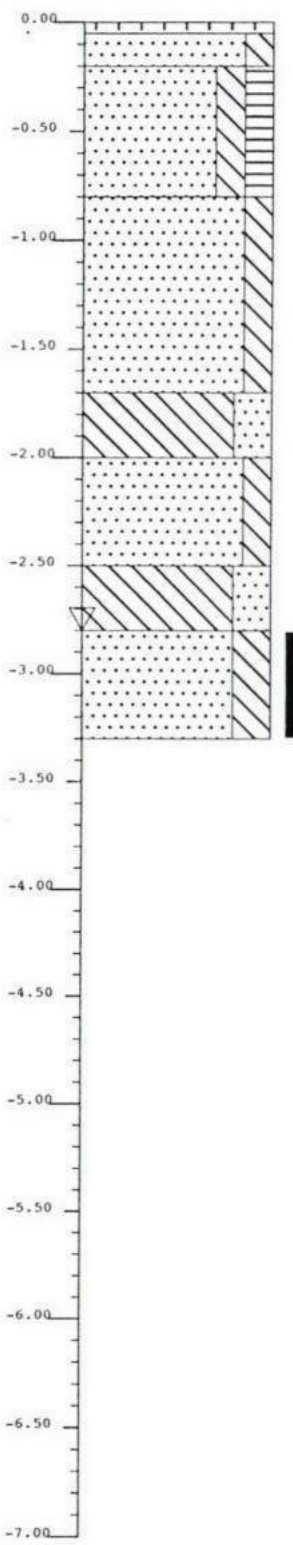


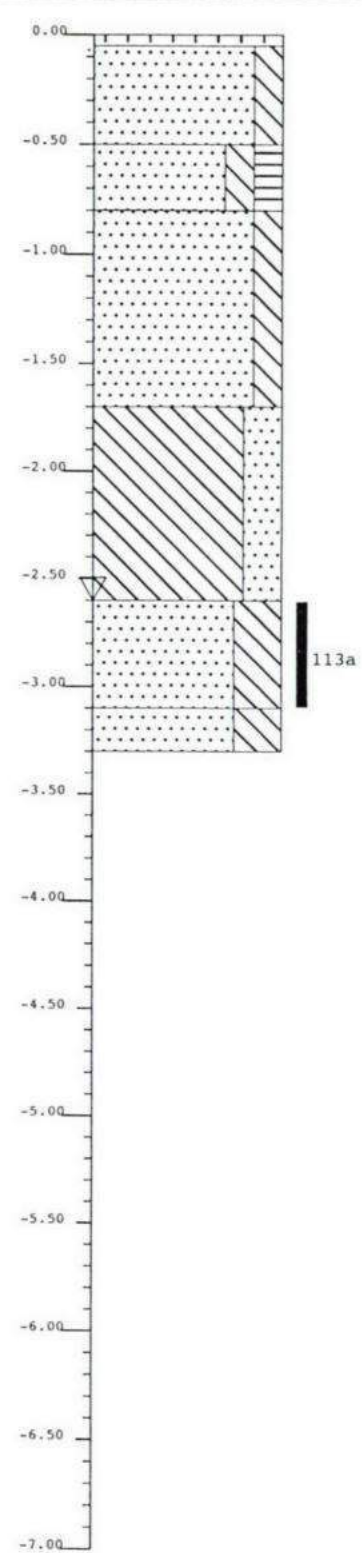
OPDRACHTGEVER : Total
 PROJECTLOCATIE: Dalen
 Emmeweg 8
 PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

Boring: 111		GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
0.00					

Boring: 112		GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLITESTES
0.00 -0.50 -1.00 -1.50 -2.00 -2.50 -3.00 -3.50 -4.00 -4.50 -5.00 -5.50 -6.00 -6.50 -7.00 	Klinkerverharding ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	donker geel	-	
	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-	
	ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	donker geel	-	
	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-	
	ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-	
	LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-	
	ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-	
BOORPROFIEL					
Veldwerker: O-JVE					
Boordatum : 20/04/99					
	OPDRACHTGEVER : Total				paraaf: 
	PROJECTLOCATIE: Dalen Emmerweg 8				
PROJECTCODE : 66370/WB					

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 113	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
BOORPROFIEL					
Veldwerker: O-JVE					
Boordatum : 20/04/99					
OPDRACHTGEVER : Total					paraaf: 
PROJECTLOCATIE: Dalen					
Emmerweg 8					
PROJECTCODE : 66370/WB					

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 114	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OL: TE:
0.00		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.00					
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
-2.00					
-2.50		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-3.00	114a	ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	grijs	-
-3.50					
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
 PROJECTLOCATIE: Dalen
 Emmerweg 8
 PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

W3

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 115	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	donker geel	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-
		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
PROJECTLOCATIE: Dalen
Emmerweg 8
PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WJ

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 116	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OL. TES.
0.00		Klinkerverharding			-
-0.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht geel	-
-1.00		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-2.00					
-2.50		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-3.00					
-3.50		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
-4.00					
-4.50					
-5.00					
-5.50					
-6.00					
-6.50					
-7.00					

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total
PROJECTLOCATIE: Dalen
Emmerweg 8
PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

W3

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 117	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, zwak humeus	PID (a) 0-2 ppm	bruin	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht grijs	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	donker grijs	-
		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-

Opmerkingen:

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

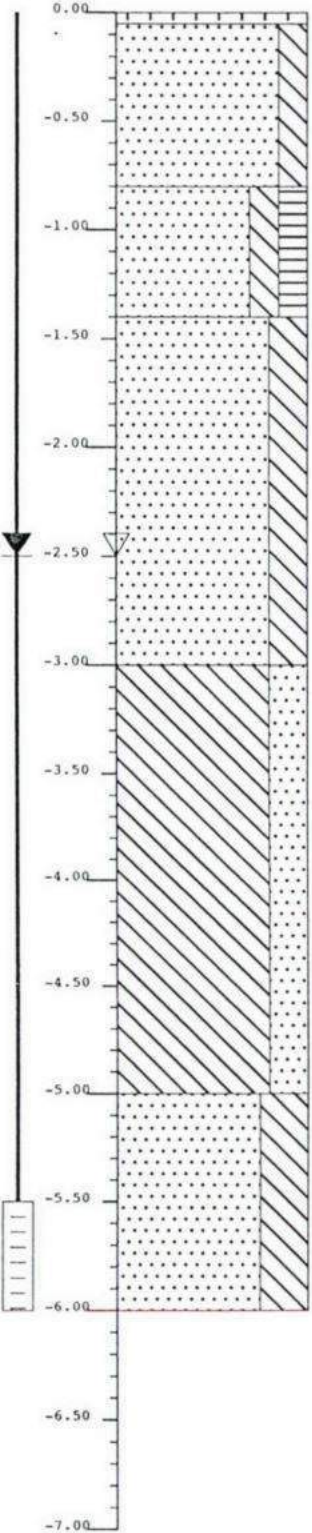
PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 118	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OL: TES
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
		LEEM, sterk zandig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
		ZAND, uiterst fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

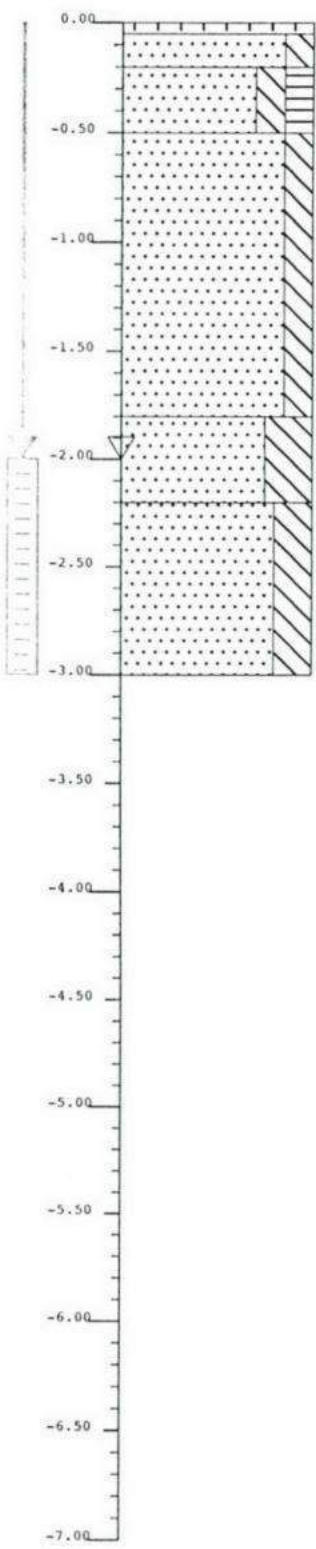
PROJECTLOCATIE: Dalen

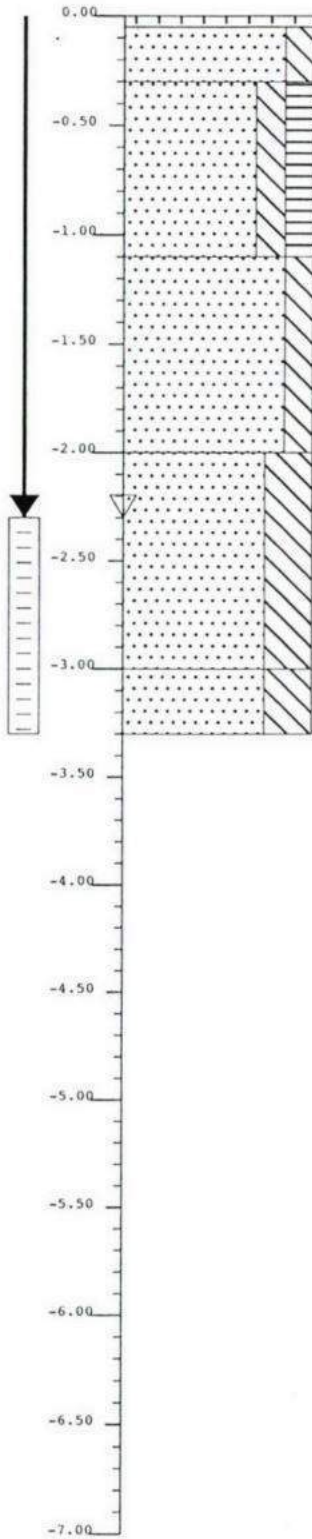
Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 119	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	donker bruin	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel/grijs	-
		ZAND, matig fijn, sterk siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
		BOORPROFIEL			
		Veldwerker: O-JVE			
		Boordatum : 20/04/99			
		OPDRACHTGEVER : Total			
		PROJECTLOCATIE: Dalen			
		Emmerweg 8			
		PROJECTCODE : 66370/WB			
					paraaf: WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 120	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OL : TE :
		Klinkerverharding			-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	geel	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus	PID (a) 0-2 ppm	bruin	-
		ZAND, matig fijn, matig siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-
		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	bruin/grijs	-
		ZAND, matig fijn, uiterst siltig	PID (a) 0-2 ppm	licht bruin	-

BOORPROFIEL

Veldwerker: O-JVE

Boordatum : 20/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

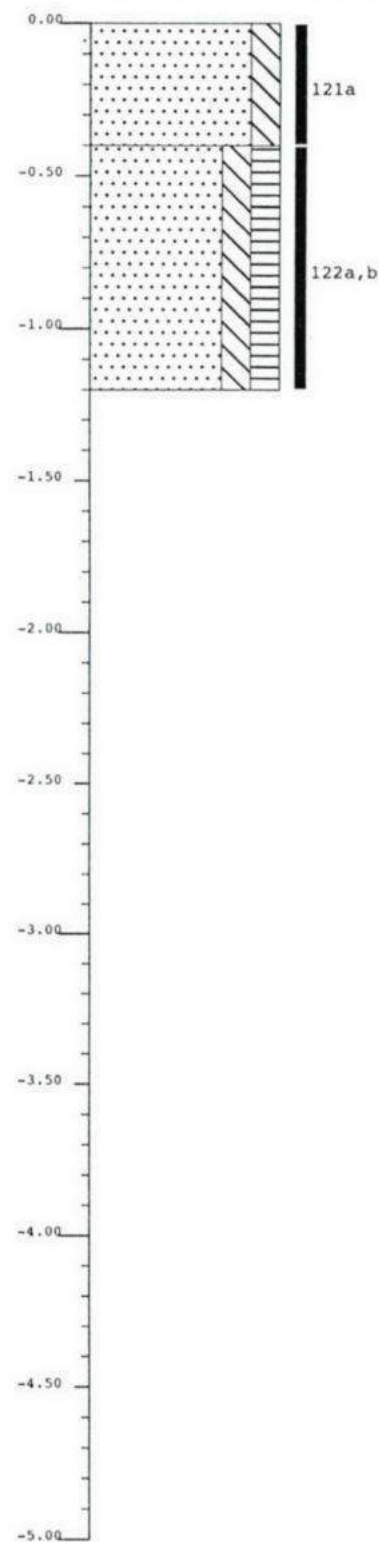
PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg 8

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

W

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 121	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
	121a	ZAND, matig fijn, matig siltig		licht geel	
	122a,b	ZAND, matig fijn, matig siltig, matig humeus		donker bruin	

Opmerkingen:

BOORPROFIEL

Veldwerker:

Boordatum : 27/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 122	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OL TEG
0.00		ZAND, matig fijn, matig siltig		geel	
-0.50	122a	ZAND, matig fijn, matig siltig, sterk humeus	Kooldeeltjes	bruin	
-1.00					
-1.50	122c,d,e	ZAND, matig fijn, matig siltig		geel	
-2.00					
-2.50					
-3.00	122f,g,h	ZAND, matig fijn, matig siltig		licht bruin	
-3.50					
-4.00	122i	ZAND, matig fijn, matig siltig		licht bruin	
-4.50					
-5.00	122j	ZAND, matig grof, matig siltig		licht bruin	

Opmerkingen:

BOORPROFIEL

Veldwerker:

Boordatum : 27/04/99



OPDRACHTGEVER : Total

PROJECTLOCATIE: Dalen

Emmerweg

PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

meters t.o.v. maaiveld	Boring: 123	GRONDSOORT	BIJZONDERHEDEN	KLEUR	OLIE TEST
0.00		Klinkerverharding			
-0.50					
-1.00					
-1.50		ZAND, matig fijn, matig siltig		donker geel	-
-2.00					
-2.50					
-3.00		ZAND, matig fijn, matig siltig		grijs	+
-3.50					
-4.00		ZAND, matig fijn, matig siltig		licht geel	+/-
-4.50		ZAND, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig		licht geel	-
-5.00		ZAND, kleiig		licht geel	-

Opmerkingen:

BOORPROFIEL

Veldwerker: O LA

Boordatum : 04/05/99



OPDRACHTGEVER : Total
 PROJECTLOCATIE: Dalen
 Emmeweg
 PROJECTCODE : 66370/WB

paraaf:

WB

BIJLAGE 6

Werkwijze, gebruikte materialen en toegepaste NEN- en NPR-normen voor bodemonderzoek

Grondboringen en grondboorsystemen

Grondboringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor tenzij anders vermeld. Beneden de grondwaterspiegel wordt bij een zandige bodem gebruik gemaakt van een pulsboor en/of zuigerboor.

Boorbeschrijvingen

Het opgeboorde materiaal is beschreven aan de hand van korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en bijzondere eigenschappen. De hierbij gemaakte boorbeschrijvingen (boorstaten) zijn opgenomen in bijlage 3. De mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging is op de volgende wijze onderzocht:

- het aantreffen van puin;
- het zien van opvallende of bodemvreemde kleuren;
- het uitvoeren van de olie-watertest om vast te stellen of er eventueel sporen van minerale oliecomponenten in de opgeboorde grond voorkomen. Onderdompeling in water van het met minerale olie verontreinigde grond veroorzaakt een oliefilm op het water. Deze oliefilm varieert, afhankelijk van de verontreiniging, in dikte en kleurschakering. Deze waarnemingen zijn in de boorstaten vermeld onder 'olietest';
- het uitvoeren van PID-metingen (alleen als specifiek vermeld in het rapport). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald. Het lutumgehalte van de grond is in het veld geschat.

Grondbemonstering

Grondmonsters worden uit de punt van de Edelmanboor genomen, tenzij anders vermeld. De monsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

Plaatsing van peilbuizen/peilbuis materiaal

Bij het grondwateronderzoek wordt gebruik gemaakt van een peilbuis. Een peilbuis (PVC/HDPE) bestaat uit een filter (lengte 1 meter) met een filterkous, gekoppeld aan een blinde stijgbuis (diameter 28 mm). Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwater niveau of snijdend met de grondwaterspiegel opgesteld. Na plaatsing van de peilbuis is de ruimte rondom het filter volgestort met grind. Boven het filter is het boorgat afgedicht met kleikorrels. De peilbuis wordt, tenzij anders vermeld, onder het maaiveld afgewerkt met een klemdop en beschermkoker met deksel. De peilbuis is direct na plaatsing doorgepompt.

Grondwaterbemonstering

De peilbuizen worden na een standtijd van 7 dagen opnieuw doorgepompt en bemonsterd. Het oppompen van het grondwater gebeurt met behulp van een slangenpomp. Per peilbuis wordt met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Verantwoording

De uitvoering van boringen en de bemonstering van grond en grondwater is gebaseerd op de hieronder genoemde normen:

NPR 5741: 'Bodem - Boorsystemen en bemonsteringstoestellen voor grond, sediment en grondwater', 1^e druk februari 1994;

NEN 5742: 'Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken', 1^e druk juni 1991;

Ontwerp NPR 6601: 'Water - Richtlijn voor conservering en behandeling van monsters voor fysisch en chemisch onderzoek', november 1992;

NEN 5744: 'Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch chemische eigenschappen', 1^e druk juni 1991;

NEN 5766: 'Bodem - Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone', 1^e druk mei 1990;

Ontwerp NEN 5743: 'Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen', november 1993;

Ontwerp NEN 5745: 'Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen', november 1993.

BIJLAGE 7 Analysecertificaten



GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Bijsterbosch
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Hoogvliet, 02-06-1999

Geachte W. Bijsterbosch,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.

Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Emmerweg Dalen
Uw projektnummer : 66370/wb
ALcontrol rapportnummer : 9922258

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Marketing & Sales.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Hoogachtend,

ALcontrol

W. van Wijk
Hoofd Laboratorium

voor deze:





GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Bijsterbosch

Projectnaam : Emmerweg Dalen
Projectnummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 31-05-1999
Startdatum : 31-05-1999

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 9922258
Rapportagedatum : 02-06-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
naftaleen (GC-purge & trap)	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C14	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C14 - C20	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C20 - C26	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C26 - C34	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C34 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	4 (2,8 - 3,8)
X02	grondwater	115 (2,7 - 3,7)
X03	grondwater	116 (2,7 - 3,7)
X04	grondwater	117 (2,7 - 3,7)
X05	grondwater	118 (6,0 - 7,0)
X06	grondwater	119 (2,0 - 3,0)





GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Dijkstra Bosch

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Emmerweg Dalen
Projekt nummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 31-05-1999
Startdatum : 31-05-1999

Rapportnummer : 9922258
Rapportagedatum : 02-06-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vlucht. aromaten+naf olie(cc)	grondwater grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407 Afgeleid van NEN 6678

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





ALcontrol Biochem Laboratoria

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Bijsterbosch
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Hoogvliet, 10-05-1999

Geachte W. Bijsterbosch,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Emmerweg Dalen
Uw projektnummer : 66370/wb

ALcontrol rapportnummer : 9918087

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Marketing & Sales.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Hoogachtend,

ALcontrol

W. van Wijk
Hoofd Laboratorium

voor deze:





GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Bijsterbosch

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Emmerweg Dalen
Projectnummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 03-05-1999
Startdatum : 03-05-1999

Rapportnummer : 9918087
Rapportagedatum : 10-05-1999

Analyse	Eenheid	X01

METALEN

arsen	ug/l	10.0
barium	ug/l	210
ijzer	ug/l	25000

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

fosfaat (tot.)	mgP/l	0.4
chloride	mg/l	76
GV	mg/l	22
Kjeldahl-stikstof	mgN/l	4
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	100
sulfaat	mg/l	36

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie

X01	grondwater	Peilbuis 3





GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Bijsterbosch

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Emmerweg Dalen
Projectnummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 03-05-1999
Startdatum : 03-05-1999

Rapportnummer : 9918087
Rapportagedatum : 10-05-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	AES/ICP
barium	grondwater	AES/ICP
ijzer	grondwater	AES/ICP
fosfaat (tot.)	grondwater	NEN 6663
chloride	grondwater	NEN 6651
GV	grondwater	NEN 6633
Kjeldahl-stikstof	grondwater	NEN 6646
onopgel.best./zwev.stof	grondwater	NEN 6484
sulfaat	grondwater	NEN 6654

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Bijsterbosch
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Hoogvliet, 17-05-1999

Geachte W. Bijsterbosch,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Emmerweg 8 Dalen
Uw projektnummer : 66370/wb
ALcontrol rapportnummer : 9918974

Dit analyserapport bestaat uit : 4 pagina's waarvan 3 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Marketing & Sales.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Hoogachtend,

ALcontrol

W. van Wijk
Hoofd Laboratorium

voor deze:





GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Bijsterbosch

Projectnaam : Emmerweg 8 Dalen
Projectnummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 06-05-1999
Startdatum : 06-05-1999

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 9918974
Rapportagedatum : 17-05-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	84.6	87.0
organische stof (gloeiverl % vd DS)		<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS		6.3
METALEN			
arsen	mg/kgds		<4
cadmium	mg/kgds		<0.4
chrom	mg/kgds		<15
koper	mg/kgds		<5
leuk	mg/kgds		<0.05
lood	mg/kgds		<13
nikkel	mg/kgds		6.5
zink	mg/kgds		<20
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	<0.05	
tolueen	mg/kgds	<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	
xyleen	mg/kgds	<0.05	
naftaleen (GC-purge & trap)	mg/kgds	<0.1	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		3.9
anthracen	mg/kgds		<0.05
fenantreen	mg/kgds		0.10
fluorantreen	mg/kgds		<0.05
benzo(a)anthracen	mg/kgds		<0.05
chryseen	mg/kgds		<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.05
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds		<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.05
Rak-totaal (10 van VROM)			4.0
COX	mg/kgds		0.10

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	123C (4,0-4,5)
X02	grond	MM verontreinigd107A (2,5-3,0) 123A (2,9-3,2)





GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Bijsterbosch

Projectnaam : Emmerweg 8 Dalen
Projectnummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 06-05-1999
Startdatum : 06-05-1999

Bijlage 2 van 3

Rapportnummer : 9918974
Rapportagedatum : 17-05-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	130
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	20
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	30
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	10
fractie C26 - C34	mg/kgds	10	20
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	20
heel olie C10-C40	mg/kgds	<50	240

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	123C (4,0-4,5)
X02	grond	MM verontreinigd107A (2,5-3,0) 123A (2,9-3,2)





GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Bijsterbosch

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Emmerweg 8 Dalen
Projectnummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 06-05-1999
Startdatum : 06-05-1999

Rapportnummer : 9918974
Rapportagedatum : 17-05-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
LOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
vlucht. aromaten+naf	grond	VPR C85-10
PAK (totaal, 10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





GEOFOX BV OLDENZAAL
Wim Bijsterbosch
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Hoogvliet, 12-05-1999

Geachte Wim Bijsterbosch,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Emmerweg
Uw projektnummer : 66370/WB
ALcontrol rapportnummer : 9918089

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Marketing & Sales.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Hoogachtend,

ALcontrol

W. van Wijk
Hoofd Laboratorium

voor deze





GEOFOX BV OLDENZAAL
Wim Bijsterbosch

Projektnaam : Emmerweg
Projektnummer : 66370/WB
Ontvangstdatum : 03-05-1999
Startdatum : 03-05-1999

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 9918089
Rapportagedatum : 12-05-1999

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	84.5
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05
xylene	mg/kgds	<0.05
naftaleen (GC-purge & trap	mg/kgds	<0.1
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	15
fractie C26 - C34	mg/kgds	20
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie	
X01	grond	121a	(0-40)





GEOFOX BV OLDENZAAL
Wim Bijsterbosch

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Emmerweg
Projektnummer : 66370/WB
Ontvangstdatum : 03-05-1999
Startdatum : 03-05-1999

Rapportnummer : 9918089
Rapportagedatum : 12-05-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
vlucht. aromaten+naf	grond	VPR C85-10
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Bijsterbosch
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Hoogvliet, 10-05-1999

Geachte W. Bijsterbosch,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Emmerweg 8 Dalen (peilbuis 120)
Uw projektnummer : 66370/wb
ALcontrol rapportnummer : 9918975

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Marketing & Sales.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Hoogachtend,

ALcontrol

W. van Wijk
Hoofd Laboratorium

voor deze:





GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Bijsterbosch

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Emmerweg 8 Dalen (peilbuis 120)
Projectnummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 06-05-1999
Startdatum : 06-05-1999

Rapportnummer : 9918975
Rapportagedatum : 10-05-1999

Analyse	Eenheid	X01

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
toluen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xyleen	ug/l	<0.5
naftaleen (GC-purge & trap)	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C14	ug/l	<10
fractie C14 - C20	ug/l	<10
fractie C20 - C26	ug/l	<10
fractie C26 - C34	ug/l	<10
fractie C34 - C40	ug/l	<10
totale olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie

X01	grondwater	120 (2,3-3,3)





GEOFOX BV OLDENZAAL
W. Bijsterbosch

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Emmerweg 8 Dalen (peilbuis 120)
Projectnummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 06-05-1999
Startdatum : 06-05-1999

Rapportnummer : 9918975
Rapportagedatum : 10-05-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vlucht. aromaten+naf olie(GC)	grondwater grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407 Afgeleid van NEN 6678

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





GEOFOX BV OLDENZAAL
Wim Bijsterbosch
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Hoogvliet, 05-05-1999

Geachte Wim Bijsterbosch,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Emmerweg Dalen

Nader onderzoek

Uw projektnummer : 66370/wb

ALcontrol rapportnummer : 9916808

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Marketing & Sales.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Hoogachtend,

ALcontrol

W. van Wijk
Hoofd Laboratorium

voor deze:





GEOFOX BV OLDENZAAL
Wim Bijsterbosch

Bijlage 1 van 2

Projektnaam : Emmerweg Dalen
Projektnummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 21-04-1999
Startdatum : 21-04-1999

Nader onderzoek

Rapportnummer : 9916808
Rapportagedatum : 05-05-1999

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	89.1	87.2	85.4	85.0	86.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		8.5	<0.5	<0.5	0.7	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	<0.05	0.18	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	63	0.14	0.15	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	41	0.14	0.15	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05	250	0.85	0.87	<0.05
niftaleen (GC-purge & trap)	mg/kgds	<0.1	4.7	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	75	690	<5	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	170	120	<5	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	190	80	<5	<5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	730	55	5	<5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	2800	120	5	5	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	7900	30	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	13000	1100	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie

X01	grond	103A (110-200)
X02	grond	105B (280-300)
X03	grond	108B (280-330)
X04	grond	111A (280-300)
X05	grond	114A (270-320)





GEOFOX BV OLDENZAAL
Win Bijsterbosch

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Emmerweg Dalen
Projektnummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 21-04-1999
Startdatum : 21-04-1999

Nader onderzoek

Rapportnummer : 9916808
Rapportagedatum : 05-05-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
vlucht. aromaten+naf	grond	VPR C85-10
olie(ee)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





GEOFOX BV OLDENZAAL
Wim Bijsterbosch
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Hoogvliet, 23-04-1999

Geachte Wim Bijsterbosch,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Emmerweg Dalen
Uw projektnummer : 66370/wb

Nader onderzoek

ALcontrol rapportnummer : 9916809

Dit analyserapport bestaat uit : 3 pagina's waarvan 2 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Marketing & Sales.

Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Hoogachtend,

ALcontrol

W. van Wijk
Hoofd Laboratorium

voor deze:



GEOFOX BV OLDENZAAL
Wim Bijsterbosch

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Emmerweg Dalen
Projectnummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 21-04-1999
Startdatum : 21-04-1999

Nader onderzoek

Rapportnummer : 9916809
Rapportagedatum : 23-04-1999

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	84.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		0.5
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	<0.05
tolueen	mg/kgds	9.1
ethylbenzeen	mg/kgds	5.0
xylenen	mg/kgds	28
alifaten (GC-purge & trap)	mg/kgds	0.30
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	15
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5
totale olie C10-C40	mg/kgds	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie

X01	grond	107B (330-360)





GEOFOX BV OLDENZAAL
Wim Bijsterbosch

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Emmerweg Dalen
Projektnummer : 66370/wb
Ontvangstdatum : 21-04-1999
Startdatum : 21-04-1999

Nader onderzoek

Rapportnummer : 9916809
Rapportagedatum : 23-04-1999

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
vlucht. aromaten+naf	grond	VPR C85-10
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



Bijlage 8 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

Tabel : Analyseresultaten (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster Bodemtype ¹⁾	103A ¹ I	105B ² II	107B ³ II	108B ⁴ II
droge stof (gew.-%)	89,1	87,2	84,9	85,4
Organische stof (%vdDS)	8,5	<0,5	0,5	<0,5
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,05	0,18	**	<0,05
tolueen	<0,05	63	***	9,1
ethylbenzeen	<0,05	41	***	5,0
xylenen	<0,05	250	***	28
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,1	4,7	0,30	<0,1
Minerale olie				
totaal olie	13000	***	1100	***
			<50	<50
Monster Bodemtype ¹⁾	111A ⁵ III	114A ⁶ II	121a ⁷ II	123C ⁸ II
droge stof (gew.-%)	85,0	86,6	84,5	84,6
Organische stof (%vdDS)	0,7	<0,5	-	<0,5
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
tolueen	0,15	* <0,05	<0,05	<0,05
ethylbenzeen	0,15	* <0,05	<0,05	<0,05
xylenen	0,87	* <0,05	<0,05	<0,05
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Minerale olie				
totaal olie	<50	<50	<50	<50

¹ 103A (110-200)

² 105B (280-300)

³ 107B (330-360)

⁴ 108B (280-330)

⁵ 111A (280-300)

⁶ 114A (270-320)

⁷ 121A (0-40)

⁸ 123C (4,0-4,5)

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 5 %; humus 8,5 %

II lutum 5 %; humus 0,5 %

III lutum 5 %; humus 0,7 %

Bijlage 8 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

Tabel : Analyseresultaten (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster Bodemtype ¹⁾	MM ¹ I	
droge stof (gew.-%)	87,0	
Organische stof (%vdDS)	<0,5	
Lutum (%vdDS)	6,3	
Metalen		
arseen	<4	
cadmium	<0,4	
chrom	<15	
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<13	
nikkel	6,5	
zink	<20	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	3,9	
anthraceen	<0,05	
fenanthreen	0,10	
fluorantheen	<0,05	
benzo(a)anthraceen	<0,05	
chryseen	<0,05	
benzo(a)pyreen	<0,05	
benzo(ghi)peryleen	<0,05	
benzo(k)fluorantheen	<0,05	
indeno(123-cd)pyreen	<0,05	
PAK (totaal 10 van VROM)	4,0	*
EOX	0,10	
Minerale olie		
totaal olie	240	*

¹⁾ MM verontreinigd 107A (2,5-3,0) 123A (2,9-3,2)

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 6,3 %; humus 0 %

Bijlage 8 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾ I lutum = 5 %; humus = 8,5 %	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,04	0,45	0,85
tolueen	0,04	55	111
ethylbenzeen	0,04	21	43
xylenen	0,04	11	21
Minerale olie			
totaal olie	43	2146	4250

Toetsingswaarden ¹⁾ II lutum = 5 %; humus = 0,5 %	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,01	0,11	0,20
tolueen	0,01	13	26
ethylbenzeen	0,01	5,0	10
xylenen	0,01	2,5	5,0
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

Toetsingswaarden ¹⁾ III lutum = 5 %; humus = 0,7 %	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,01	0,11	0,20
tolueen	0,01	13	26
ethylbenzeen	0,01	5,0	10
xylenen	0,01	2,5	5,0
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

Bijlage 8 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	18	25	33
cadmium	0,45	3,6	6,8
chromium	63	150	238
koper	19	59	99
kwik	0,22	3,8	7,3
lood	56	204	351
nikkel	16	57	98
zink	69	212	354
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	0,20	20	40
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 6,3 %; humus = 0 %

Bijlage 8 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

Tabel : Analyseresultaten (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster	4 ¹	115 ²	116 ³	117 ⁴
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C14	<10	<10	<10	<10
fractie C14 - C20	<10	<10	<10	<10
fractie C20 - C26	<10	<10	<10	<10
fractie C26 - C34	<10	<10	<10	<10
fractie C34 - C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie	<50	<50	<50	<50

Monster	118 ¹	119 ²	120 ³
Vluchtige Aromaten			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2
Minerale olie			
totaal olie	<50	<50	<50

¹ 4 (2,8 - 3,8)

² 115 (2,7 - 3,7)

³ 116 (2,7 - 3,7)

⁴ 117 (2,7 - 3,7)

⁵ 118 (6,0 - 7,0)

⁶ 119 (2,0 - 3,0)

⁷ 120 (2,3-3,3)

* het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

Bijlage 8 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

Tabel : Analyseresultaten (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster Peilbuis 3¹

Metalen

arseen	10,0
mangaan	210
ijzer	25000
fosfaat (totaal) (mgP/l)	0,4
chloride (mg/l)	76
CZV (mg/l)	22
stikstof Kjeldahl (mgN/l)	4
onopgeloste bestanddelen (mg/l)	100
sulfaat (mg/l)	36

¹ Peilbuis 3

- * het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (µg/l)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	10	35	60

- ¹⁾
- S streefwaarde
 - $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 - I interventiewaarde

Bijlage 8 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden ($\mu\text{g/l}$)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	0,20	500	1000
ethylbenzeen	0,20	75	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0,10	35	70
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

¹⁾ *S* streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Bijlage 9. Uitwerking risico-evaluatie SUS

Gegevens afkomstig uit SUS-bestand: 66370.SUS

===== Rapport gedeelte locatie =====

Naam: Emmerweg 8 Dalen
Codering: 66370/wb
Informatie:
Garagebedrijf met tankstation

Soort bodem
Landbodem: ja
Waterbodem: nee

===== Rapport gedeelte eenvoudige toetsing =====

Humaan

Direct contact:	nee
Gewasteelt:	nee
Vluchtige verbindingen:	ja
Permeatie drinkwaterleiding:	nee

Ecologie

Verontreiniging in de belangrijkste contactzone voor landbodem: ja

Verspreiding

Drijfslag:	nee
Dichtheidsstroming:	nee
Transport onverzadigde zone:	nee
Ernstige grondwaterverontreinigingen:	ja

Conclusie eenvoudige toetsing

Humaan

- er zijn vluchtige verbindingen aangetoond

Hieruit volgt dat:

de actuele humane risico's dienen te worden afgeleid

Bijlage 9. Uitwerking risico-evaluatie SUS

Ecologie

- bij landbodern is er een verontreiniging aangetroffen boven GHG of in de bovenste 1,5 meter (indien GHG < 1,5 m diep)

Hieruit volgt dat:

de actuele ecologische risico's dienen te worden afgeleid

Verspreiding

- er is sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging

Hieruit volgt dat:

de actuele verspreidingsrisico's dienen te worden afgeleid

===== Rapport gedeelte afleiding actuele humane risico's =====

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Opmerkingen blootstellingsroutes

Blootstellingsroute "Binnenlucht" wordt voor onderhavige situatie niet relevant geacht vanwege:

* aanwezigheid betonvloer in showroom

* het gegeven dat de verontreiniging zich beperkt tot de hoek van de showroom

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

benzeen

concentratie in grondwater onbedekt deel 5,3 µg/l

tolueen

concentratie in grondwater onbedekt deel 12 µg/l

ethylbenzeen

concentratie in grondwater onbedekt deel 650 µg/l

xyleen(m)

concentratie in grondwater onbedekt deel 3000 µg/l

Bijlage 9. Uitwerking risico-evaluatie SUS

Toetsing: werken/industrie/maatschappelijk cultureel
Tabel

Stof	dosis mg/(kg.d)	dosis/MTR -	actuele type risico's
benzeen	2,6E-8	6E-6	geen -
tolueen	6,2E-8	1,5E-7	geen -
ethylbenzeen	3,8E-6	2,8E-5	geen -
xyleen(m)	1,3E-5	0,0013	geen -

benzeen

blootstelling route: in mg.kg-1.d-1 in % van totaal

inhalatie buitenlucht 2,6E-8 100

tolueen

blootstelling route: in mg.kg-1.d-1 in % van totaal

inhalatie buitenlucht 6,2E-8 100

ethylbenzeen

blootstelling route: in mg.kg-1.d-1 in % van totaal

inhalatie buitenlucht 3,8E-6 100

xyleen(m)

blootstelling route: in mg.kg-1.d-1 in % van totaal

inhalatie buitenlucht 1,3E-5 100

Bijlage 9. Uitwerking risico-evaluatie SUS

Combinatietoxiciteit werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Stofgroep	som(dosis/MTR)	actuele risico's
vluchtige aromatische koolwaterstoffen	0,0013	geen

Conclusie afleiding actuele risico's: werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Voor de volgende stoffen bij toetsing dosis/MTR < 1 en Cia/TCL < 1 (geen actuele humane risico's):

benzeen

tolueen

ethylbenzeen

xyleen(m)

Voor de volgende stofgroepen bij combinatietoxiciteit som (dosis/MTR) < 1 (geen actuele humane risico's):

vluchtige aromatische koolwaterstoffen

Op basis van de afleiding van de actuele humane risico's kan geconcludeerd worden dat er geen actuele risico's zijn.

==== Rapport gedeelte parameters humaan =====

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Blootgestelde personen: volwassenen

Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Tijdsindeling parameters

	Volwassene	Kind
Tijd buiten	1 u/d	1 u/d
Blootstellingsfrequentie buiten	350 d/j	350 d/j
Tijd binnen	6 u/d	6 u/d
Blootstellingsfrequentie binnen	350 d/j	350 d/j

Bijlage 9. Uitwerking risico-evaluatie SUS

Verantwoording

bulkdichtheid landbodem

1,5 kg grond.dm-3 defaultwaarde

volumefractie vaste fase landbodem

0,6 - defaultwaarde

organische stofgehalte landbodem

10 % defaultwaarde

gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld(uitdamping buitenlucht)

1,25 m defaultwaarde

zuurgraad landbodem

6 - defaultwaarde

Gewijzigde stofparameters:

Alle stofparameters hebben de defaultwaarde

===== Rapport gedeelte afleiding actuele ecologische risico's =====

Gebiedstype

Landbodem:

Niveau ecologische doelstelling: laag

% Organische stof: 10 %

% Lutum: 25 %

Landbodem-I

Stof(groep)	Cgem grond (mg/kg)	Cgem/norm (-)	opp. (m2)	actuele risico's
benzeen	6,5	0,26	250	geen
ethylbenzeen	41	0,82	250	geen
tolueen	180	1,38	250	geen
xyleen(m)	590	23,6	250	geen

Bijlage 9. Uitwerking risico-evaluatie SUS

Landbodem-II

Stof(groep)	Bodemspec. norm(mg/kg)	Toetsopp. (m2)	Cgem grondwater (µg/l)
benzeen	25	5E5	-
ethylbenzeen	50	5E5	-
tolueen	130	5E5	-
xyleen(m)	25	5000	-

Combitox landbodem

Stofgroep	Totaal opp. (m2)	Cgem/norm (-)	Overlap opp. (-)	Cgem/norm risico's	actuele
vluchtige aromatische koolwaterstoffen	0	6,52	0	26,06	geen

De afleiding van ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Er zijn geen actuele ecologische risico's voor zowel land- als waterbodem

Conclusie afleiding ecologische risico's

Veldonderzoek waarmee het optreden van negatieve effecten als gevolg van bodemverontreiniging kan worden aangetoond, is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele risico's zijn geen risico's vastgesteld en veldonderzoek is niet uitgevoerd. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van actuele ecologische risico's.

===== Rapport gedeelte afleiding actuele verspreidingsrisico's =====

Volgens de eenvoudige toetsing is sprake van ernstige grondwaterverontreiniging; de afleiding van de actuele verspreidingsrisico's moet plaatsvinden

Bodemgegevens

Stromingsrichting:

Horizontaal: ja

Verticaal: nee

Bijlage 9. Uitwerking risico-evaluatie SUS

Bodemparameters:

Stromingsnelheid horizontaal:	20	m/j
Bulkdichtheid:	1,5	kg/dm ³
Watergehalte:	0,4	-
% Organische stof:	1	%
Zuurgraad:	6	-
Retardatiefactor minerale olie:	1	-

Volume toename-I

Stof(groep)	richting	toename (m ³)	actuele risico's
benzeen	hor	73	geen
ethylbenzeen	hor	87	geen
tolueen	hor	1,1E2	toetsing
xyleen(m)	hor	51	geen

Volume toename -II

Stof(groep)	contactopp. hor.(m ²)	contactopp. ver.(m ²)	retardatie- factor(-)
benzeen	10	-	2,7
ethylbenzeen	20	-	4,6
tolueen	20	-	3,5
xyleen(m)	20	-	7,9

- toename = (snelheid / retardatiefactor) * contactoppervlak

- stof waarvoor toename >= 100 m³ gaat door naar toetsing totale hoeveelheid

Toetsing totale hoeveelheid-I

Stof(groep)	richting	toetsing	actuele risico's
tolueen	hor	0,6	geen

Bijlage 9. Uitwerking risico-evaluatie SUS

Toetsing totale hoeveelheid -II

Stof(groep)	richting (m2)	volume (µg/l)	Cgem (µg/l)	Igw
tolueen	hor	1,5E2	1E3	1E3

- toetsing: indien $((\text{Volume} * C_{\text{gem}}) / (\text{Volume} + 100)) / \text{Interventiewaarde grondwater} \geq 1$ dan is de hoeveelheid groot genoeg om een nieuw geval van ernstige verontreiniging te veroorzaken

Opmerkingen toetsing:

Het feitelijke gehalte aan tolueen is vele malen lager (12 µg/l). Deze waarde kon echter niet worden ingevoerd in het programma

Conclusie afleiding actuele verspreidingsrisico's

Voor de volgende stoffen volume toename < 100 m3 (geen actuele verspreidingsrisico's):

benzeen
ethylbenzeen
xyleen(m)

Voor de volgende stoffen volume toename ≥ 100 m3 maar toetsing totale hoeveelheid verontreiniging < 1 (geen actuele verspreidingsrisico's):

tolueen

Onderzoek voor bepalen van de toename van het volume bodem met grondwatergehalten boven de interventiewaarden is niet uitgevoerd

Op basis van de afleiding van de actuele verspreidingsrisico's kan geconcludeerd worden dat er geen actuele risico's zijn.

==== Rapport gedeelte overwegingen =====

Humaan

Overschrijding warenwetnormen: niet relevant

Acute risico's: niet relevant

Overschrijding van de warenwetnormen voor op de locatie geteelde landbouwproducten is niet relevant

Bijlage 9. Uitwerking risico-evaluatie SUS

Op basis van de eenvoudige toetsing zijn er volgens de systematiek geen actuele risico's te verwachten en kan de afleiding niet plaatsvinden. Het is niet relevant optreden van acute effecten op de volksgezondheid mee te nemen.

Ecologie

Negatieve effecten voor bio-assays: niet uitgevoerd

Bodemtypecorrectie PAK's: ja

Onderzoek met behulp van bio-assays is niet uitgevoerd

Het bevoegd gezag heeft besloten dat voor PAK's wel bodemtypecorrectie moet worden toegepast

Verspreiding

Transport door slib: onbekend

Transport naar oppervlaktewater: onbekend

Transport door verwaaiing: onbekend

Het is onbekend of verspreiding van de verontreiniging optreedt tengevolge van slibtransport

Het is onbekend of verspreiding van de verontreiniging optreedt tengevolge van transport naar oppervlaktewater

Het is onbekend of verspreiding van de verontreiniging optreedt tengevolge van transport door verwaaiing

===== Rapport gedeelte tijdstipbepaling =====

Tijdstipbepaling Humaan

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodan.

Op grond van de afwezigheid van actuele humane risico's is voor het onderdeel humaan de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Bijlage 9. Uitwerking risico-evaluatie SUS

Tijdstipbepaling Ecologie

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding van risico's voor landbodan.

Op grond van de afwezigheid van actuele ecologische risico's is voor het onderdeel ecologie de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Volumescore

Actuele risico's zijn afwezig bij de afleiding.

Op grond van de afwezigheid van actuele verspreidingsrisico's is voor het onderdeel volumescore de tijdstipbepaling niet van toepassing en wordt geen categorie vastgesteld.

Tijdstipbepaling Objectscore

Er zijn geen verspreidingsrisico's. Objectscore is niet van toepassing.

Tijdstipbepaling Verspreiding

Voor het onderdeel verspreiding is categorie n.v.t. vastgesteld.

Vastgesteld op basis van volumescore en objectscore.

Tijdstipbepaling Conclusie

Voor de tijdstipbepaling is categorie n.v.t. vastgesteld.

Op grond hiervan hoeft geen saneringstijdstip te worden vastgesteld.

Vastgesteld op grond van de afwezigheid van actuele humane-, ecologische en verspreidingsrisico's.

Legenda boorprofielen (gebaseerd op NEN 5104)

hoofdbestanddelen

hoofdbestanddelen + bijmengingen

grind	grind, siltig	klei
zand	grind, zwak zandig	klei, zwak siltig
leem	grind, matig zandig	klei, matig siltig
klei	grind, sterk zandig	klei, sterk siltig
veen	grind, uiterst zandig	klei, uiterst siltig
diversen		klei, zwak zandig
puin		klei, matig zandig
silb		klei, sterk zandig
klinkers/tegels		
beton		leem
asfalt		leem, zwak zandig
	zand, kleilig	leem, sterk zandig
	zand, zwak siltig	
	zand, matig siltig	
	zand, sterk siltig	
	zand, uiterst siltig	

overige toevoegingen

zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

veen
veen, mineraalarm
veen, zwak kleilig
veen, sterk kleilig
veen, zwak zandig
veen, sterk zandig

monstertraject

grondwaterstand
in peilbuis

monstercode

103A

filter

grondwaterstand
tijdens boren

olietest (alle op water reactie)

- = geen waarneming
- (±) = zeer zwakke waarneming
- ± = zwakke waarneming
- ++ = duidelijke waarneming
- +++ = zeer duidelijke waarneming

ACTA en PID :
kwantitatieve meting van vluchtige
koolwaterstoffen in bodemplucht

LEGENDA

- boring tot max 2m-mv
- boring tot onder niveau grondwater
- ♪ peilbuis
- ♫ diepe peilbuis
- o ontluuchting
- ▲ vulpunt
- △ voormalig vulpunt afgewerkte olie
- ◻ peilpunt
- I LPG tank 8 m³
- II mengsmering 3 a 4 m³
- III diesel tank 10 m³
- IV euro loodvrij 10 m³
- V super benzine 10 m³
- VI HBO tank 4 m³
- VII afgewerkte olie ±1,5 m³
- VIII afgewerkte olie ±1,5 m³

S-contour
grondwaterontreiniging

I-contour
grondwaterontreiniging

Projectnr.: 66370/WB

Project: Emmerweg 8
Dalen

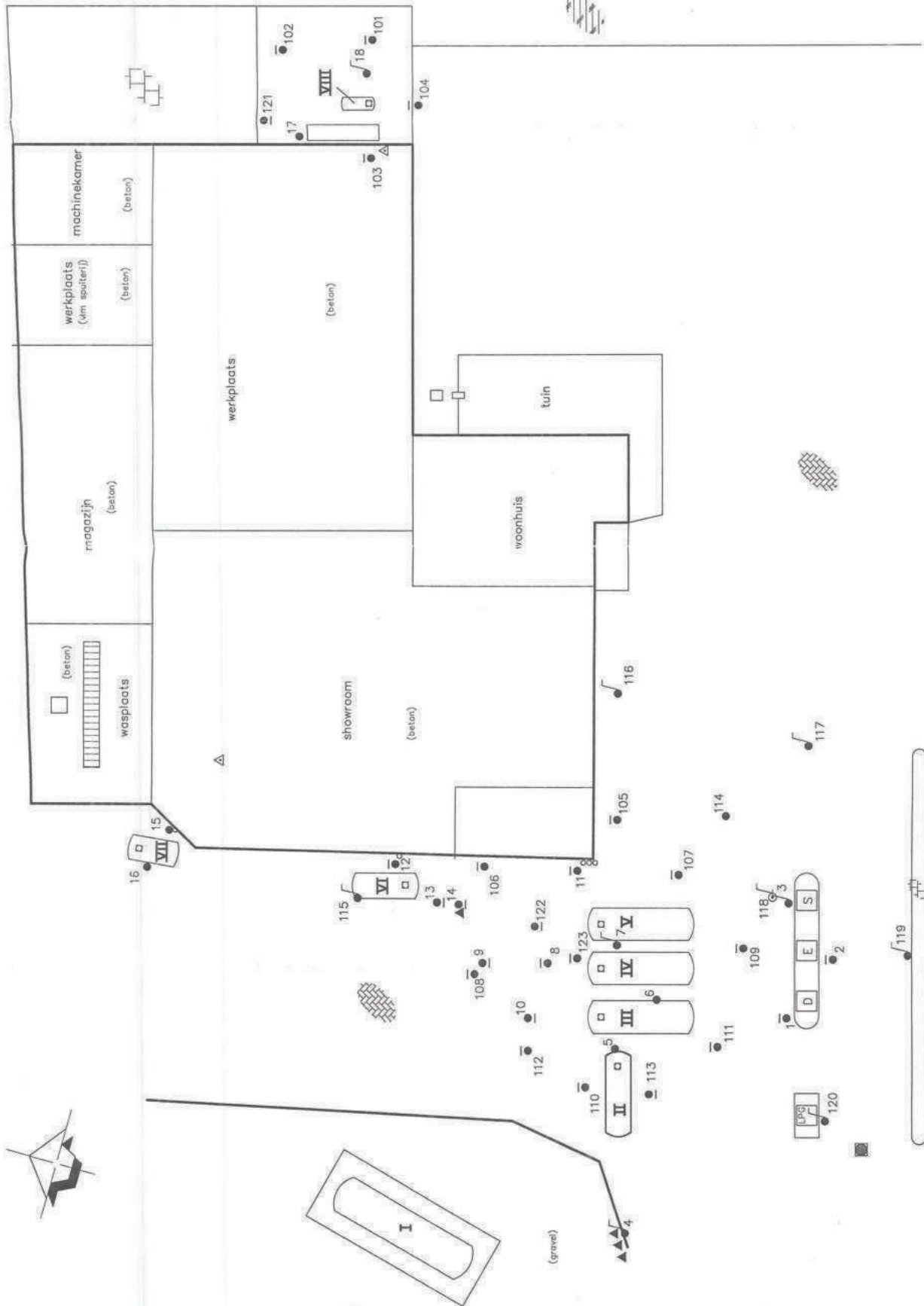
Datum: 22-04-99 Plot: 04-06-99

Perceel voor akkoord: WJ

Gew.: Gecont.: Gecont.:

Gew.: Gecont.:

Bijlage: 2 Situatieschets met boorlocaties



EMMERWEG

Getek.: W.W. Akkoord Tekenaar: WJ

Schaal: 1:200

Kaartblad: 22E

X-coord.: 247.725

Y-coord.: 524.550

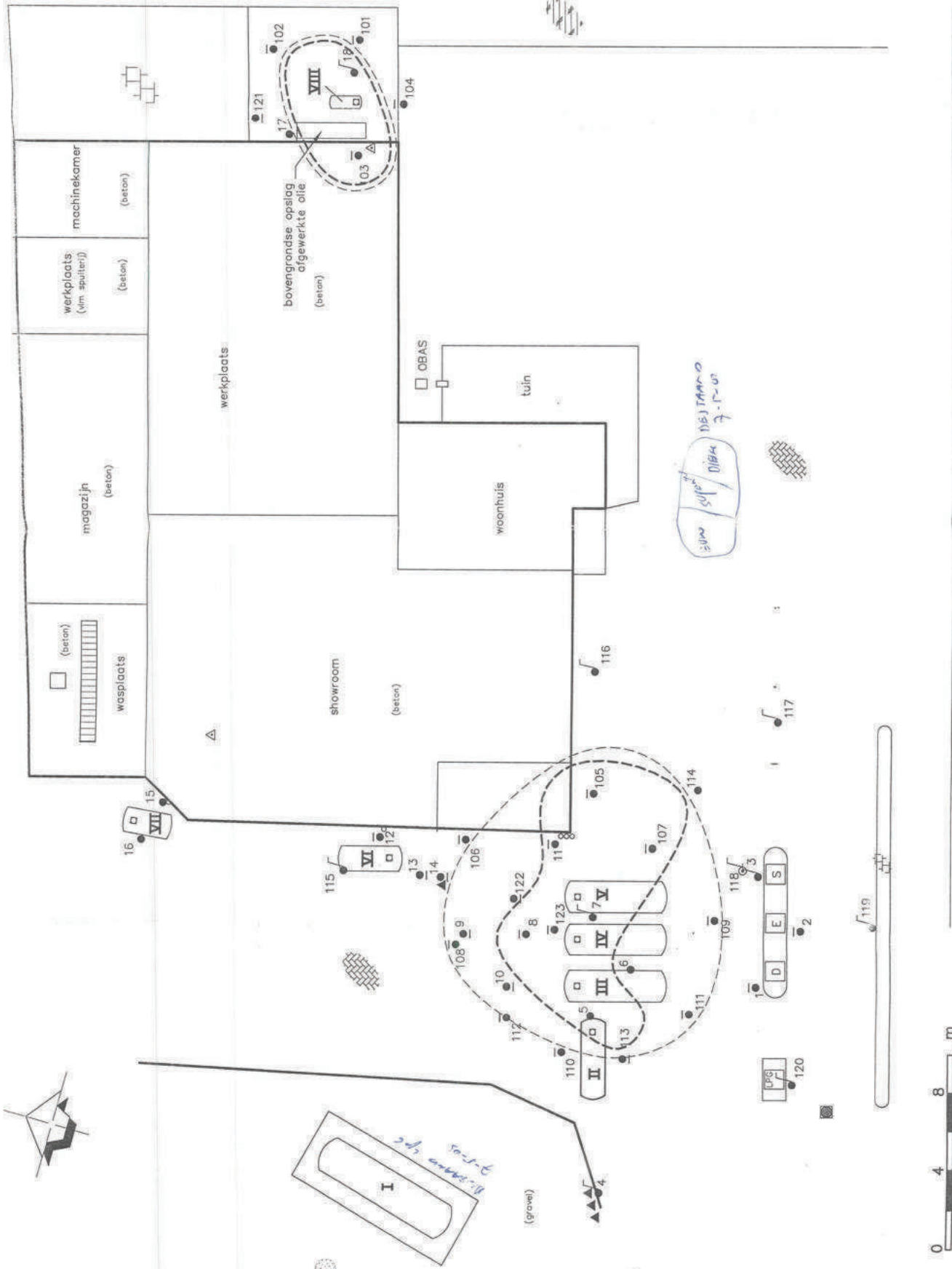
Opdrachtgever: Total

LEGENDA

- boring tot max 2m-mv
- boring tot onder niveau grondwater
- peilbuis
- diepe peilbuis
- ontluuchting
- vulpunt
- voormalig vulpunt afgewerkte olie
- peilpunt
- I LPG tank 8 m³
- II mengsmering 3 a 4 m³
- III diesel tank 10 m³
- IV euro loodvrij 10 m³
- V super benzine 10 m³
- VI HBO tank 4 m³
- VII afgewerkte olie ±1,5 m³
- VIII afgewerkte olie ±1,5 m³

S-contour
grondverontreiniging

I-contour
grondverontreiniging



Projectnr.: 66370/WB

Project: Emmerweg 8

Dalen

Datum: 22-04-99

Paraaf voor akkoord: *W.B.*

Gew.: Gecontr.:

Gew.: Gecontr.:

Bijlage: 4

Omvang grondverontreiniging

GEOFOX

Getek.: W.W. Akkoord Tekenaar: W.W. Schaal: 1:200 Kaartblad: 22E X-coord.: 247.725 Y-coord.: 524.550 Opdrachtgever: Total

LEGENDA

- boring tot max 2m-mv
- boring tot onder niveau grondwater
- ♫ peilbuis
- ♫ diepe peilbuis
- ontluuchting
- ▲ vulpunt
- ▲ voormalig vulpunt afgewerkte olie
- peilpunt
- I LPG tank 8 m3
- II mengsmering 3 a 4 m3
- III diesel tank 10 m3
- IV euro loadvrij 10 m3
- V super benzine 10 m3
- VI HBQ tank 4 m3
- VII afgewerkte olie ±1,5 m3
- VIII afgewerkte olie ±1,5 m3

S-contour
grondwaterontreiniging

I-contour
grondwaterontreiniging



Projectnr.: 66370/WB

Project: Emmerweg 8

Dalen

Datum: 22-04-99

Plot: 04-06-99

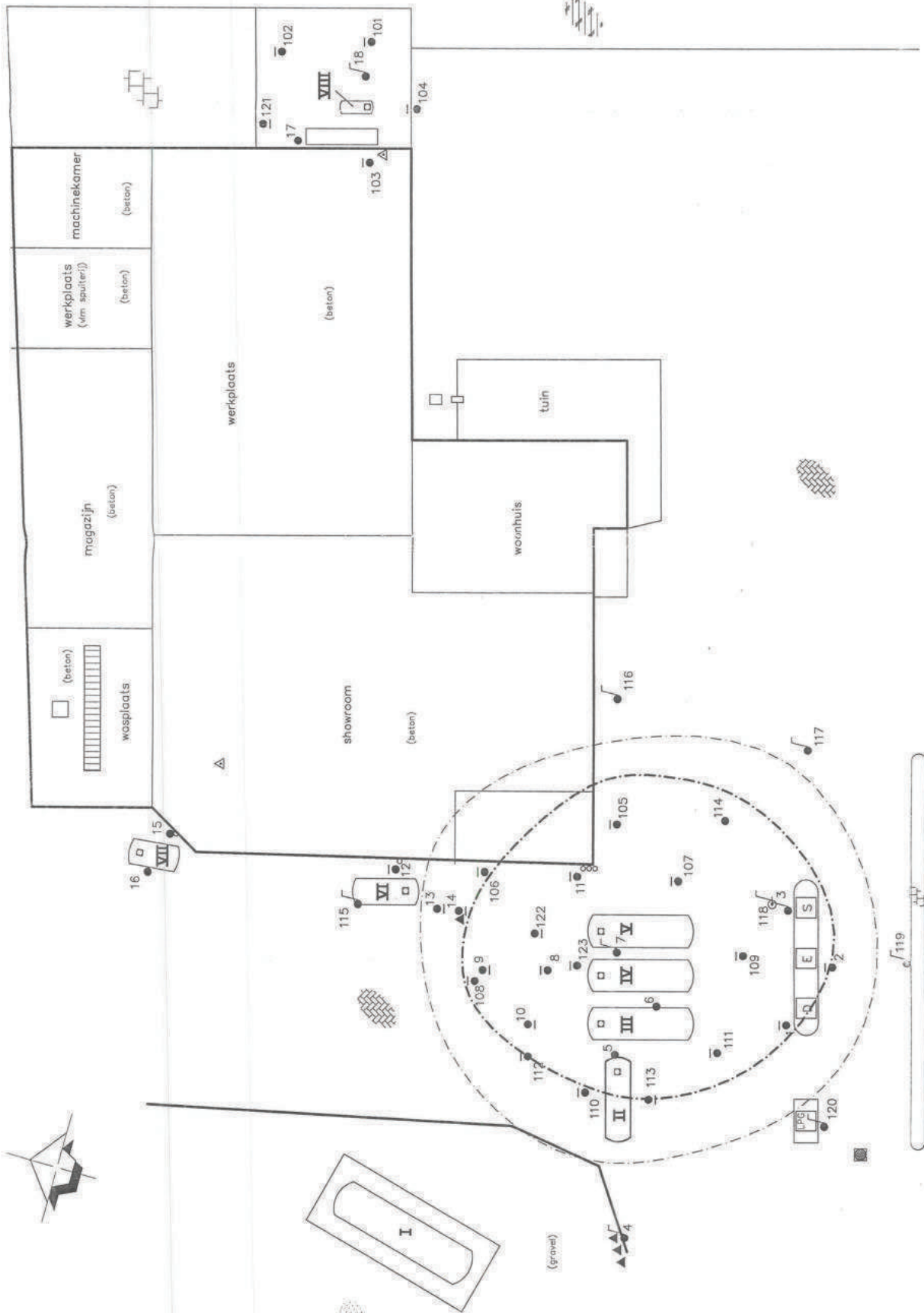
Paraaf voor akkoord: *WV*

Gew.: *WV*

Gecontr.: *WV*

Bijlage: 5

Omvang grondwaterverontreiniging



Getek.: W.W. Akkoord Tekenaar: *WV* Schaal: 1:200 Kaartblad: 22E X-coord.: 247.725 Y-coord.: 524.550 Opdrachtgever: Total

EMMERWEG

Tanksaneringscertificaat BRL-K904 'Tanksaneringen'

Afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420
Internet: www.kiwa.nl



Opdrachtgever

Autobedrijf Brouwer b.v.
Emmerweg 8
7751 AN DALEN

Wenken voor de afnemer

Indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:

- a. het tanksaneringsbedrijf; en zonodig met
- b. Kiwa.

Datum melding 19.09.2000 Datum tanksanering 22.09.2000

Gegevens van de tank

ondergrondse tank

Soort produkt: inhoud in liters:
euro 10.000

Plaats van de installatie (adres)

Brouwer b.v.
Emmerweg 8
Dalen

opmerkingen:

ingangscontrole bodem

Rondom de tank is het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd door: Geofox

De resultaten zijn vastgelegd in een rapport met referentie: 66370/WB/hj
De conclusie uit dit bodemonderzoeksrapport is:

- x Een bodemverontreiniging is aangetroffen. Het bevoegd gezag is op de hoogte gesteld.

uitvoering tanksanering

- x De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankver-schrotingsbedrijf.
- x Het leidingwerk is inwendig gereinigd en verwijderd.
- x De afvalstoffen zijn afgevoerd naar een door het bevoegd gezag geaccepteerde verwerker.

Uitgevoerd door: (bedrijfsnaam en adres tanksaneringsbedrijf)

Hamer installatietechniek b.v.
Stadhoudersmolenweg 23
Postbus 525, 7300 AM APELDOORN
tel. 055-5777200

Naam verantwoordelijke uitvoerder

B. v. Ginkel

Handtekening

Datum

H. v. Ommeren

26.09.00

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door bovenstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die zijn gespecificeerd op het procescertificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Certificaatnummer

Exemplaar bestemd voor

Opdrachtgever Provincie
Gemeente Tanksaneringsbedrijf
Kiwa N.V.

Tanksaneringscertificaat

BRL-K904 'Tanksaneringen'

Afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420
Internet: www.kiwa.nl



Opdrachtgever

Autobedrijf Brouwer b.v.
Emmerweg 8
7751 AN DALEN

Wenken voor de afnemer

Indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:
a. het tanksaneringsbedrijf; en zonodig met
b. Kiwa.

Datum melding 19.09.2000 Datum tanksanering 22.09.2000

Gegevens van de tank

ondergrondse tank

Soort produkt: inhoud in liters:
diesel 10.000

Plaats van de installatie (adres)

Brouwer b.v.
Emmerweg 8
Dalen

opmerkingen:

ingangscontrole bodem

Rondom de tank is het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd door: Geofox

De resultaten zijn vastgelegd in een rapport met referentie: 66370/WB/hj
De conclusie uit dit bodemonderzoeksrapport is:

- x Een bodemverontreiniging is aangetroffen. Het bevoegd gezag is op de hoogte gesteld.

uitvoering tanksanering

- x De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankver-schrotingsbedrijf.
- x Het leidingwerk is inwendig gereinigd en verwijderd.
- x De afvalstoffen zijn afgevoerd naar een door het bevoegd gezag geaccepteerde verwerker.

Uitgevoerd door: (bedrijfsnaam en adres tanksaneringsbedrijf)

Hamer installatietechniek b.v.
Stadhoudersmolenweg 23
Postbus 525, 7300 AM APELDOORN
tel. 055-5777200

Naam verantwoordelijke uitvoerder

B. v. Ginkel

Handtekening

Datum

H. v. Ommeren

26.09.00

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door bovenstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die zijn gespecificeerd op het procescertificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Certificaatnummer

MO. 2225

Exemplaar bestemd voor

Opdrachtgever Provincie
Gemeente Tanksaneringsbedrijf
Kiwa N.V.

Tanksaneringscertificaat BRL-K904 'Tanksaneringen'

Afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420
Internet www.kiwa.nl



Opdrachtgever

Autobedrijf Brouwer b.v.
Emmerweg 8
7751 AN DALEN

Wenken voor de afnemer

Indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:
a. het tanksaneringsbedrijf; en zonodig met
b. Kiwa.

Datum melding 19.09.2000 Datum tanksanering 22.09.2000

Gegevens van de tank

ondergrondse tank

Soort produkt: inhoud in liters:
super 10.000

Plaats van de installatie (adres)

Brouwer b.v.
Emmerweg 8
Dalen

opmerkingen:

ingangscontrole bodem

Rondom de tank is het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd door: Geofox

De resultaten zijn vastgelegd in een rapport met referentie: 66370/WB/hj
De conclusie uit dit bodemonderzoeksrapport is:

x Een bodemverontreiniging is aangetroffen. Het bevoegd gezag is op de hoogte gesteld.

uitvoering tanksanering

- x De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankver-schrotingsbedrijf.
- x Het leidingwerk is inwendig gereinigd en verwijderd.
- x De afvalstoffen zijn afgevoerd naar een door het bevoegd gezag geaccepteerde verwerker.

Uitgevoerd door: (bedrijfsnaam en adres tanksaneringsbedrijf)

Hamer installatietechniek b.v.
Stadhoudersmolenweg 23
Postbus 525, 7300 AM APELDOORN
tel. 055-5777200

Naam verantwoordelijke uitvoerder

B. v. Ginkel

Handtekening

Datum

H. v. Ommen

26.09.00

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door bovenstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die zijn gespecificeerd op het procescertificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Certificaatnummer

Exemplaar bestemd voor

Opdrachtgever Provincie
Gemeente Tanksaneringsbedrijf
Kiwa N.V.

Tanksaneringscertificaat BRL-K904 'Tanksaneringen'

Afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420
Internet www.kiwa.nl



Opdrachtgever

Autobedrijf Brouwer b.v.
Emmerweg 8
7751 AN DALEN

Wenken voor de afnemer

Indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:
a. het tanksaneringsbedrijf; en zonodig met
b. Kiwa.

Datum melding 19.09.2000 Datum tanksanering 22.09.2000

Gegevens van de tank

ondergrondse tank

Soort produkt: inhoud in liters:

h.b.o. 4.000

opmerkingen:

ingangscontrole bodem

Rondom de tank is het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd door: Geofox

De resultaten zijn vastgelegd in een rapport met referentie: 66370/WB/hj
De conclusie uit dit bodemonderzoeksrapport is:

x Bodemverontreiniging is niet aangetroffen.

Plaats van de installatie (adres)

Brouwer b.v.
Emmerweg 8
Dalen

uitvoering tanksanering

- x De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankver-schrotingsbedrijf.
- x Het leidingwerk is inwendig gereinigd en verwijderd.
- x De afvalstoffen zijn afgevoerd naar een door het bevoegd gezag geaccepteerde verwerker.

Uitgevoerd door: (bedrijfsnaam en adres tanksaneringsbedrijf)

Hamer installatietechniek b.v.
Stadhoudersmolenweg 23
Postbus 525, 7300 AM APELDOORN
tel. 055-5777200

Naam verantwoordelijke uitvoerder

B. v. Ginkel

Handtekening

Datum

H. v. Ommeren

26.09.00

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door bovenstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die zijn gespecificeerd op het procescertificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Certificaatnummer

Exemplaar bestemd voor

Opdrachtgever Provincie

Gemeente Tanksaneringsbedrijf

Kiwa N.V.

MO.2227

Tanksaneringscertificaat BRL-K904 'Tanksaneringen'

Afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420
Internet www.kiwa.nl



Opdrachtgever

Autobedrijf Brouwer b.v.
Emmerweg 8
7751 AN DALEN

Wenken voor de afnemer

Indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:
a. het tanksaneringsbedrijf; en zonodig met
b. Kiwa.

Datum melding 19.09.2000 Datum tanksanering 22.09.2000

Gegevens van de tank

ondergrondse tank

Soort produkt: inhoud in liters:
afgewerkte olie 3.000

opmerkingen:

ingangscontrole bodem

Rondom de tank is het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd door: Geofox

De resultaten zijn vastgelegd in een rapport met referentie: 66370/WB/hj
De conclusie uit dit bodemonderzoeksrapport is:

x Bodemverontreiniging is niet aangetroffen.

Plaats van de installatie (adres)

Brouwer b.v.
Emmerweg 8
Dalen

uitvoering tanksanering

- x De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankver-schrotingsbedrijf.
- x Het leidingwerk is inwendig gereinigd en verwijderd.
- x De afvalstoffen zijn afgevoerd naar een door het bevoegd gezag geaccepteerde verwerker.

Uitgevoerd door: (bedrijfsnaam en adres tanksaneringsbedrijf)

Hamer installatietechniek b.v.
Stadhoudersmolenweg 23
Postbus 525, 7300 AM APELDOORN
tel. 055-5777200

Naam verantwoordelijke uitvoerder

B. v. Ginkel

Handtekening

Datum

H. v. Ommeren

26.09.00

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door bovenstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die zijn gespecificeerd op het procescertificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Certificaatnummer

Exemplaar bestemd voor

Opdrachtgever Provincie

Gemeente Tanksaneringsbedrijf

Kiwa N.V.

MO.2228

Tanksaneringscertificaat BRL-K904 'Tanksaneringen'

Afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420
Internet www.kiwa.nl



Opdrachtgever

Autobedrijf Brouwer b.v.
Emmerweg 8
7751 AN DALEN

Wenken voor de afnemer

Indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:
a. het tanksaneringsbedrijf; en zonodig met
b. Kiwa.

Datum melding 19.09.2000 Datum tanksanering 22.09.2000

Gegevens van de tank

ondergrondse tank

Soort produkt: inhoud in liters:

afgewerkte olie 1.500

opmerkingen:

ingangscontrole bodem

Rondom de tank is het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd door: Geofox

De resultaten zijn vastgelegd in een rapport met referentie: 66370/WB/hj
De conclusie uit dit bodemonderzoeksrapport is:

x Een bodemverontreiniging is aangetroffen. Het bevoegd gezag is op de hoogte gesteld.

Plaats van de installatie (adres)

Brouwer b.v.
Emmerweg 8
Dalen

uitvoering tanksanering

- x De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankver-schrotingsbedrijf.
- x Het leidingwerk is inwendig gereinigd en verwijderd.
- x De afvalstoffen zijn afgevoerd naar een door het bevoegd gezag geaccepteerde verwerker.

Uitgevoerd door: (bedrijfsnaam en adres tanksaneringsbedrijf)

Hamer installatietechniek b.v.
Stadhoudersmolenweg 23
Postbus 525, 7300 AM APELDOORN
tel. 055-5777200

Naam verantwoordelijke uitvoerder

B. v. Ginkel

Handtekening

H. v. Ommeren

Datum

26.09.00

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door bovenstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die zijn gespecificeerd op het procescertificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Certificaatnummer

MO.2229

Exemplaar bestemd voor

Opdrachtgever Provincie

Gemeente

Tanksaneringsbedrijf

Kiwa N.V.

Tanksaneringscertificaat BRL-K904 'Tanksaneringen'

Afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420
Internet www.kiwa.nl



Opdrachtgever

Autobedrijf Brouwer b.v.
Emmerweg 8
7751 AN DALEN

Wenken voor de afnemer

Indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:
a. het tanksaneringsbedrijf; en zonodig met
b. Kiwa.

Datum melding 19.09.2000 Datum tanksanering 22.09.2000

Gegevens van de tank

ondergrondse tank

Soort produkt: inhoud in liters:
afgewerkte olie 1.500

Plaats van de installatie (adres)

Brouwer b.v.
Emmerweg 8
Dalen

opmerkingen:

ingangscontrole bodem

Rondom de tank is het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd door: Geofox

De resultaten zijn vastgelegd in een rapport met referentie: 66370/WB/hj
De conclusie uit dit bodemonderzoeksrapport is:

x Een bodemverontreiniging is aangetroffen. Het bevoegd gezag is op de hoogte gesteld.

uitvoering tanksanering

- x De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankver-schrotingsbedrijf.
- x Het leidingwerk is inwendig gereinigd en verwijderd.
- x De afvalstoffen zijn afgevoerd naar een door het bevoegd gezag geaccepteerde verwerker.

Uitgevoerd door: (bedrijfsnaam en adres
tanksaneringsbedrijf)

Hamer installatietechniek b.v.
Stadhoudersmolenweg 23
Postbus 525, 7300 AM APELDOORN
tel. 055-5777200

Naam verantwoordelijke uitvoerder

B. v. Ginkel

Handtekening

Datum

H. v. Ommeren

26.09.00

Verklaring van Kiwa N.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door bovenstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die zijn gespecificeerd op het procescertificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K904 'Tanksaneringen'.

Certificaatnummer

Exemplaar bestemd voor

Opdrachtgever Provincie

Gemeente

Tanksaneringsbedrijf

Kiwa N.V.

MO.2230

BIJLAGE 6

Bepaling Veiligheidsklasse

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 16-03-2021 versie: 2.3
locatie: Dalen
kadastraalnummer:
uitvoerende partij: Hunneman
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart vluchtig

- **Ethylbenzeen**

concentratie bodem: 120 mg/kg
interventiewaarde: 110 mg/kg
tussenwaarde: 55.1 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grond: rood vluchtig

concentratie grondwater: 1500 µg/l
berekening van Ingen: 1.16 ppm
grenswaarde: 48.6 ppm
interventiewaarde: 150 µg/l
tussenwaarde: 77 µg/l
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grondwater: rood vluchtig

- **Tolueen**

concentratie grondwater: 4900 µg/l
berekening van Ingen: 3.34 ppm
grenswaarde: 39.15 ppm
interventiewaarde: 1000 µg/l
tussenwaarde: 503.5 µg/l

carcinogeen: nee

mutageen: nee

voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grondwater:rood vluchtig

- **Xylenen (som-1)**

concentratie bodem: 500 mg/kg

interventiewaarde: 17 mg/kg

tussenwaarde: 8.725 mg/kg

carcinogeen: nee

mutageen: nee

voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grond: rood vluchtig

concentratie grondwater: 12000 µg/l

berekening van Ingen: 8.23 ppm

grenswaarde: 47.46 ppm

interventiewaarde: 70 µg/l

tussenwaarde: 35.1 µg/l

carcinogeen: nee

mutageen: nee

voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grondwater:rood vluchtig

- **Minerale olie (som)**

concentratie bodem: 19000 mg/kg

interventiewaarde: 5000 mg/kg

tussenwaarde: 2595 mg/kg

carcinogeen: nee

mutageen: nee

voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grond: rood vluchtig

concentratie grondwater: 32000 µg/l

berekening van Ingen: 38.78 ppm

grenswaarde: 50 ppm

interventiewaarde: 600 µg/l

tussenwaarde: 325 µg/l

carcinogeen: nee

mutageen: nee

voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grondwater:rood vluchtig

- **Benzeen**

concentratie bodem: 0.7 mg/kg

interventiewaarde: 1.1 mg/kg

tussenwaarde: 0.65 mg/kg

carcinogeen: ja

mutageen: ja

voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grond: oranje vluchtig

concentratie grondwater: 48 µg/l
berekening van Ingen: 0.03 ppm
grenswaarde: 0.2 ppm
interventiewaarde: 30 µg/l
tussenwaarde: 15.1 µg/l
carcinogeen: ja
mutageen: ja
voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grondwater: zwart vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Benzeen	0.7	48	ja	ja
Ethylbenzeen	120	1500	nee	nee
Tolueen	0	4900	nee	nee
Xylenen (som-1)	500	12000	nee	nee
Minerale olie (som)	19000	32000	nee	nee

BIJLAGE 7

Uitdraai Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Emmerweg 8 Dalen
Code: 210104
Beoordelaar: a.mager@hunneman-milieu.nl
Datum rapport: donderdag 11 maart 2021
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Er is onder andere sprake van een "restverontreiniging" van de eerder beschikt geval van ernstige bodemverontreiniging.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- **onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Ethylbenzeen	2,63e-2	1,00e-1	0,26
TPH alifaten >EC12-EC16	3,69e-3	1,00e-1	0,04
TPH alifaten >EC16-EC21	7,32e-4	2,00	0,00
o-Xyleen	2,49e-2	1,50e-1	0,17
m-Xyleen	5,62e-2	1,50e-1	0,37
p-Xyleen	3,18e-2	1,50e-1	0,21

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,04
TEX	1,02

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Ethylbenzeen	8,11e2	9,00e4
o-Xyleen	5,77e2	8,00e3
m-Xyleen	1,30e3	8,00e3
p-Xyleen	7,38e2	8,00e3

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Er is geen puur product in de bodem aangetroffen

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
TPH alifaten >EC12-EC16	1,47e2	1,00e3
o-Xyleen	5,77e2	8,70e2
m-Xyleen	1,30e3	8,70e2
p-Xyleen	7,38e2	8,70e2
Ethylbenzeen	8,11e2	7,70e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Ethylbenzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.95
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
m-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.95
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
o-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.95
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
p-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.95
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.96

Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.97
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
TPH alifaten >EC16-EC21	9,20e3			
TPH alifaten >EC12-EC16	3,22e4			
o-Xyleen	7,50e1			
m-Xyleen	2,15e2			
p-Xyleen	2,15e2			
Ethylbenzeen	1,20e2			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	10,00	0,75	1,25

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	Blootstellingsroutes via grond zijn uitgezet omdat de verontreiniging zich op diepte bevindt. Blootstellingsroutes via drinkwater zijn uitgezet omdat de verontreiniging zich dieper bevindt dat eventueel aanwezige drinkwaterleidingen.
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitsluitend
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

TEKENINGEN

- 1-3 Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem
- 2-3 Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijnen grondwater
- 3-3 Situatie met ontgravingscontouren en aan te brengen voorzieningen

	monsterpunt met nummer (2021)
	peilbuis met nummer (2021)
	peilbuis met nummer (2014)
	boring met nummer (2014)
	vnl. tank met nummer

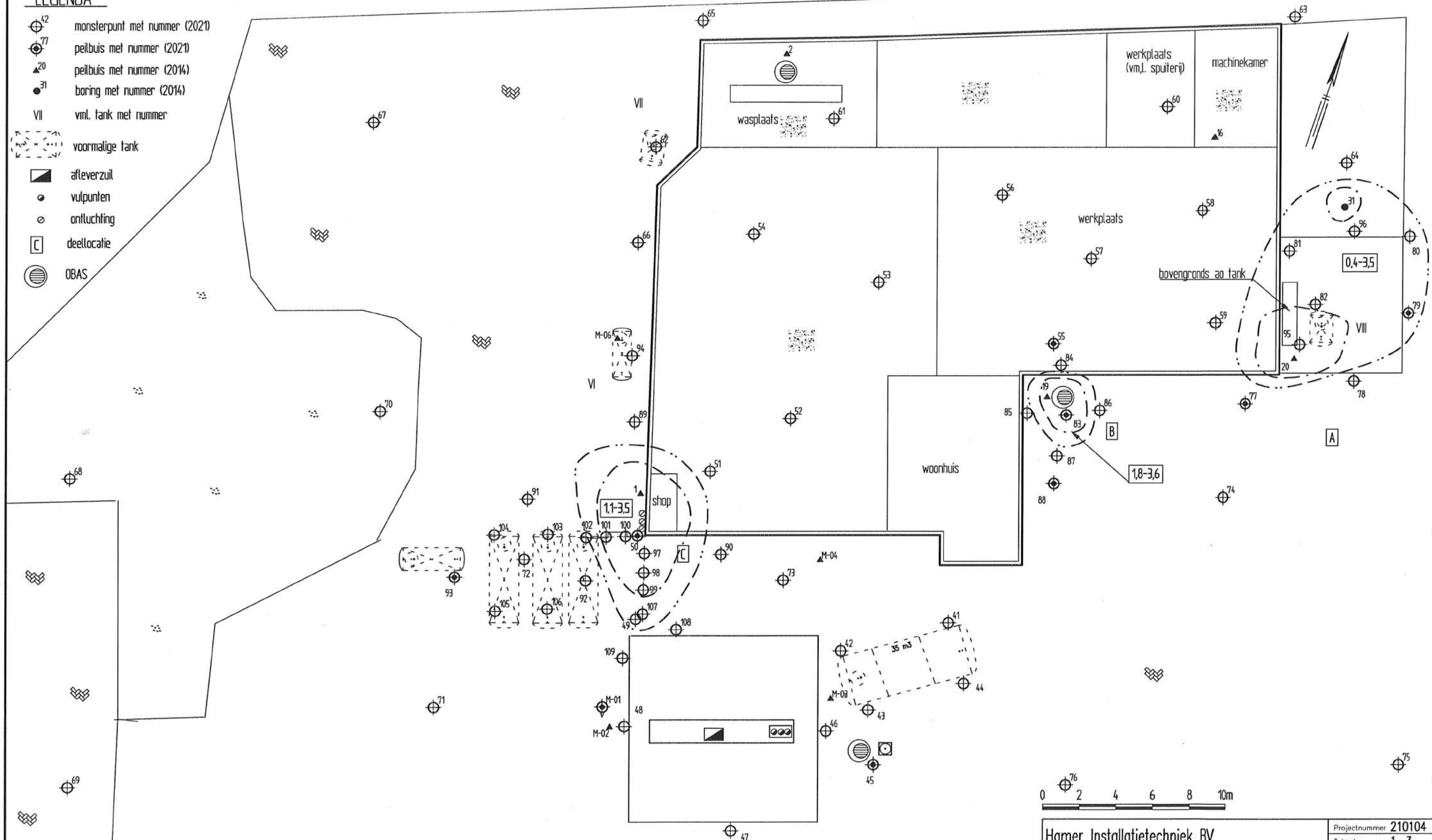
voormalige tank

 afleverzuil

- vulpunten

⊖ ontluchting

c deellocatie



— — — — — contour vaste bodem met oliecomponenten > I-waarden

— — — — — contour vaste bodem met oliecomponenten > AW-waarden

1,1-3,5	traject diepte (m -mv)

Emmerweg



Hamer Installatietechniek BV

Verkennd/actualisatie bodem- en asbestonderzoek met saneringsplan Emmerweg 8 te Dalen

Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijnen vaste bodem

Projectnummer	210104

Tekening	1-3

School	1:200

Afmetingen	A3_I

Datum	juni-2021

Getekend	dh

Filename	210104A

Borkstroot 5

Postbus 253
8100 AC Raalte

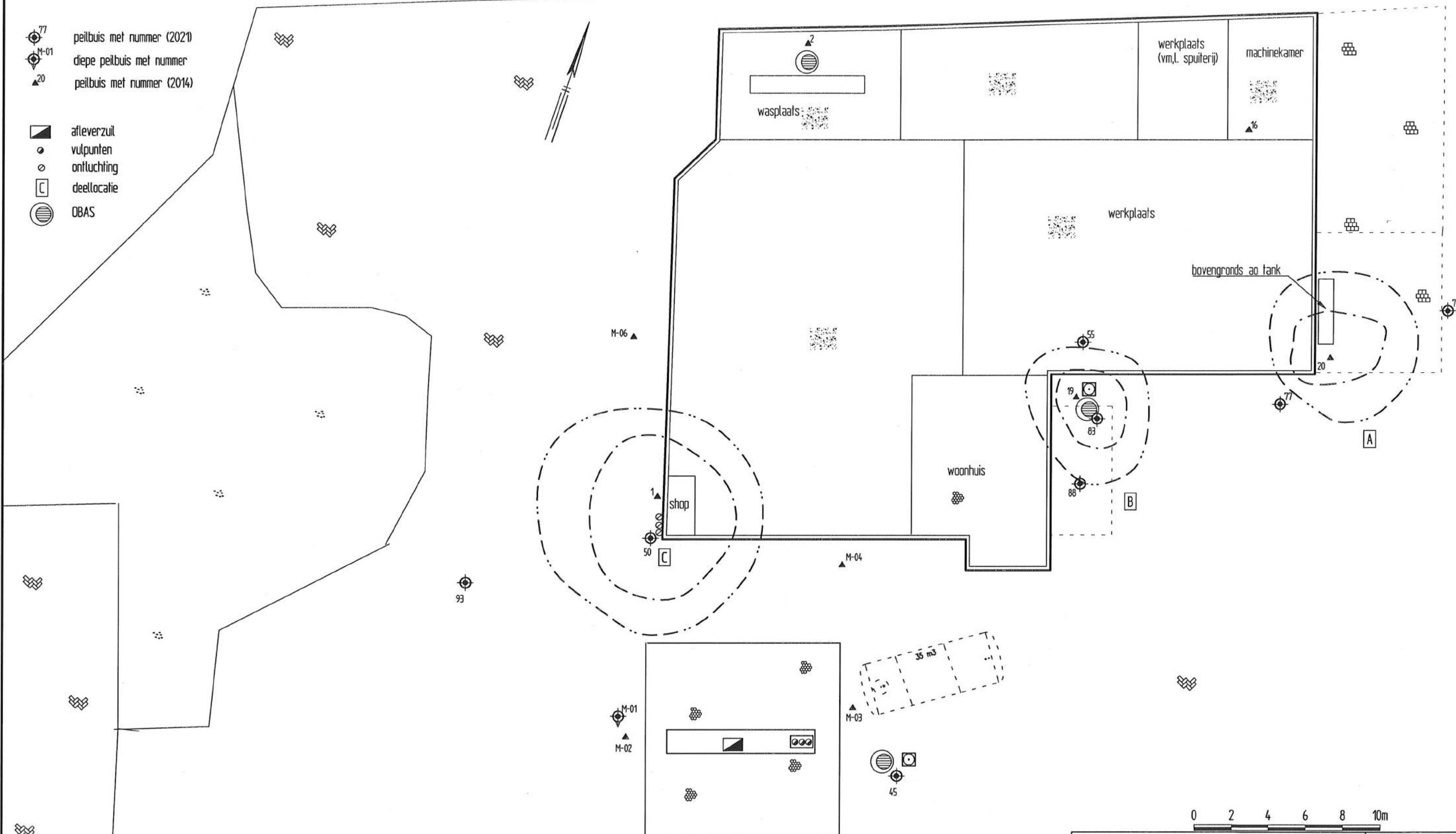
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998



Borkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574

LEGENDA

- peilbuis met nummer (2021)
- diepe peilbuis met nummer
- peilbuis met nummer (2014)
- afleverzuil
- vulpunten
- ontluchting
- deellocatie
- OBAS



LEGENDA

- contour grondwater met oliecomponenten > I-waarden
- ... contour grondwater met oliecomponenten > S-waarden

Emmerweg

Hamer Installatietechniek BV

Verkennd/actualisatie bodem- en asbestonderzoek met saneringsplan Emmerweg 8 te Dalen

Situatie met monsterpunten, peilbuizen en contourlijnen grondwater

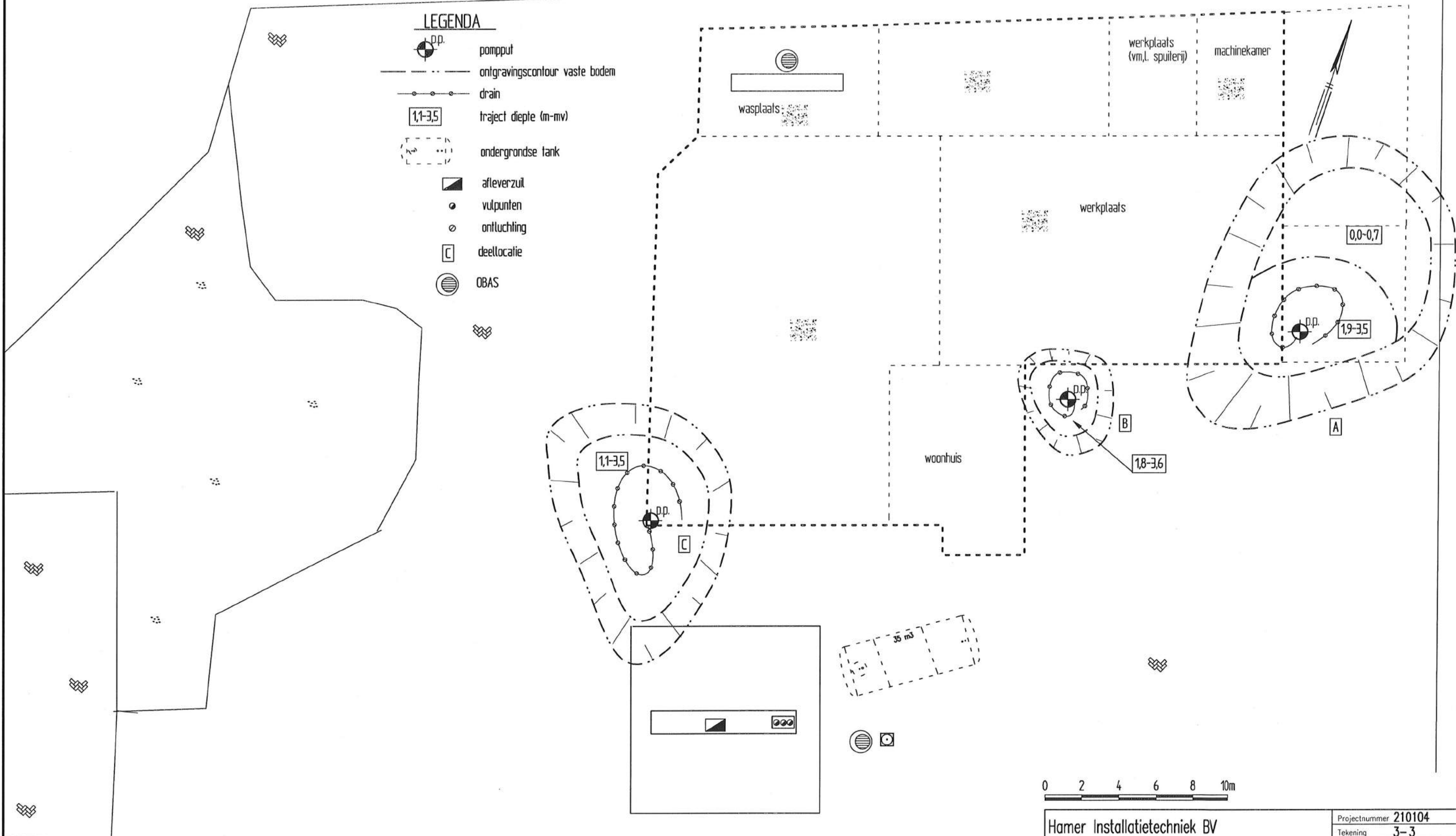


Projectnummer	210104
Tekening	2-3
Schaal	1:200
Afmetingen	A3_I
Datum	juni-2021
Getekend	dh
Filename	210104B

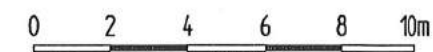
Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Roolte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574

LEGENDA

-  pompput
-  ontgravingscontour vaste bodem
-  drain
-  traject diepte (m-mv)
-  ondergrondse tank
-  afleverzuil
-  vulpunten
-  ontluchting
-  deeltlocatie
-  OBAS
- 



Emmerweg



Hamer Installatietechniek BV

Verkennd/actualisatie bodem- en asbestonderzoek met saneringsplan Emmerweg 8 te Dalen

Situatie met ontgravingscontouren en aan te brengen voorzieningen



Projectnummer	210104
Tekening	3-3
Schaal	1:200
Afmetingen	A3_I
Datum	juni-2021
Getekend	dh
Filename	210104C

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574