



ABO-Milieuconsult B.V.
Livingstoneweg 42
4462 GL Goes

Gemeente Terneuzen
t.a.v. Mevr. E. Jansen-Verplanke
Postbus 35
4530 AA Terneuzen

Datum : 17 april 2012
Ons kenmerk : ANL12-1696
Betreft : Rapportage verkennend
bodemonderzoek Kamerlingh
Onnesstraat 32 te Terneuzen

Behandeld door : P.C. Klaassen, MSc.
Telefoon: : 0113 – 362291
Fax : 0113 – 213000
Email : paul.klaassen@abo-milieuconsult.nl

Geachte mevrouw Jansen-Verplanke,

Bijgevoegd ontvangt u onze rapportage van het volgende onderzoek in drievoud, 2 ingebonden exemplaren en 1 losbladig exemplaar:

- Verkennend bodemonderzoek, Kamerlingh Onnesstraat 32 te Terneuzen, ABO-Milieuconsult B.V., kenmerk ANL12-1696, d.d. 17 april 2012;

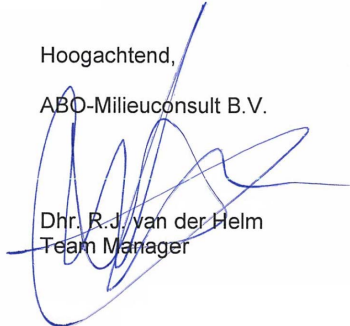


De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001/2002 (Versie 3.2a, 17 maart 2007).

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u contact opnemen met P.C. Klaassen, MSc., te bereiken op tel. 0113-362291.

Hoogachtend,

ABO-Milieuconsult B.V.


Dhr. R.J. van der Helm
Team Manager

Bijlagen: Rapportage VBO (3-voud)

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOLGENS NEN 5740
KAMERLINGH ONNESSTRAAT 32 TE
TERNEUZEN**



Opdrachtgever : Gemeente Terneuzen
Postbus 35
4530 AA Terneuzen

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Livingstoneweg 42
4462 GL Goes
tel. +31 (0)113 362280

projectnummer : ANL12-1696
Periode onderzoek : Maart 2012
Datum rapportage : 17 april 2012

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
Aanbevelingen	6
1 INLEIDING	7
2 RESULTATEN VOORONDERZOEK	8
2.1 Bezoek onderzoekslocatie en historische kaarten	8
2.2 Onderzoek in het gemeentelijk archief	8
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	9
2.4 Calamiteiten	11
2.5 Ophogingen, verhardingen, kabels en leidingen	11
2.6 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	11
2.7 Overige geohydrologische gegevens	11
2.8 Afbakening locatie voor bodemonderzoek	11
2.9 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek	11
3 VELDWERKZAAMHEDEN	13
3.1 Opzet veldwerkzaamheden	13
3.2 Resultaten veldonderzoek	13
4 LABORATORIUMONDERZOEK	14
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek	14
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader	14
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater	14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
5.1 Conclusies	16
5.2 Aanbevelingen	17
6 LITERATUUR	18

TABELLEN

TABEL 3.1:	verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2:	peilbuisgegevens
TABEL 4.1:	overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2:	overschrijdingstabel grond
TABEL 4.3:	overschrijdingstabel grondwater

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a :	Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1 ^b :	Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2:	Situatieschets
BIJLAGE 3:	Boorprofielen
BIJLAGE 4:	Analyserapporten
BIJLAGE 5:	Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE 6:	Toetsingskader
BIJLAGE 7:	Detectiegrenzen en analysemethoden

SAMENVATTING

Op de locatie gelegen aan Kamerlingh Onnesstraat 32 te Terneuzen is in maart 2012 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd in opdracht van de gemeente Terneuzen. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Terneuzen, sectie E nummer 4569. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 18.108 m². Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een transactie. De locatie is onderverdeeld in 4 risicolocaties die op basis van het vooronderzoek allen als verdacht worden beschouwd. De risicolocaties betreffen (1) Bestrijdingsmiddelenopslag + vulplek buitenterrein (100 m²), (2a) Opslag olie (50 m²), (2b) Stalling voertuigen (320 m²) en (3) Wasplaats (150 m²).

In totaal zijn 17 boringen verricht waarvan één tot 0,5 m-mv, acht tot 1,0 m-mv, één tot 1,3 m-mv, vier tot 1,5 m-mv en drie tot 2,0 m-mv. Per risicolocatie is één peilbuis bemonsterd. Op risicolocatie 1 en 2a waren reeds peilbuizen aanwezig.

Conclusies

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn sporen puin tot zwak puinhoudende grond aangetroffen in de bovengrond (0,1-0,5 m-mv) van boringen 101, 102, 103, 303, 304 en 305 en in de ondergrond (0,5 tot maximaal 0,8 m-mv) van boringen 201, 202, 204, 206, 301 en 302.

Risicolocatie 1 (100m²): Bestrijdingsmiddelenopslag + vulplek buitenterrein

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot de boven- en ondergrond geconcludeerd worden dat in grondmengmonster MM1-DL1 (boringen 101, 102 en 103, traject 0,1-0,8 m-mv) een lichte verontreiniging (overschrijding van de achtergrondwaarde) voor DDT (som 0,7 factor) en daarmee OCB (Organochloor pesticiden) is aangetoond. Bij OCB betreft het een triggerwaarde en is er geen interventiewaarde geformuleerd. De achtergrondwaarde overschrijding van DDT (som 0,7 factor) vormt de rede van de overschrijding van de OCB triggerwaarde. Voor de overige geanalyseerde parameters van het NEN 5740 grondpakket zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

In het grondwater van peilbuis P104 (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) worden geen van de geanalyseerde parameters (OCB en PCB) in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

De hypothese "Risicolocatie 1 is verdacht" dient op basis van het licht verhoogde gehalte aan DDT (som 0,7 factor) en daarmee OCB aangenomen te worden.

Risicolocatie 2a (50m²): Opslag olie

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot de bovengrond geconcludeerd worden dat in grondmengmonster MM2-DL2A (boringen 201, 202 en 204, traject 0,1-0,5 m-mv) en in het steekbusmonster 202a-1 (boring 202a, traject 0,3-0,5 m-mv) geen van de geanalyseerde parameters (minerale olie en vluchtige aromaten) in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet zijn aangetoond.

In het grondwater van peilbuis P203 (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) worden geen van de geanalyseerde parameters (minerale olie en vluchtige aromaten) in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

De hypothese "Risicolocatie 2a is verdacht" dient op basis van de afwezigheid van aangetoonde verontreinigingen verworpen te worden.

Risicolocatie 2b (320m²): Stalling voertuigen

In grondmengmonster MM3-DL2B-BG van de bovengrond (boringen 205, 206, 207, 208 en P209; traject 0,1-0,5 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters van het standaard NEN-pakket grond aangetoond in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of de detectiegrens van de desbetreffende parameter.

In grondmengmonster MM4-DL2B-OG van de bovengrond (boringen 201, 202, 204, 205, 206, 207 en 208; traject 0,1-1,5 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters van het standaard NEN-pakket grond aangetoond in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of de detectiegrens van de desbetreffende parameter.

In het grondwater van peilbuis P209 (filterstelling 2,1-3,1 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters uit het standaard NEN-pakket grondwater in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde en/of de detectiegrens aangetoond.

De hypothese "Risicolocatie 2b is verdacht" dient op basis van de afwezigheid van aangetoonde verontreinigingen verworpen te worden.

Risicolocatie 3 (150m²): Wasplaats

In grondmengmonster MM5-DL3-BG van de bovengrond (boringen 301, 302, 303, 305 en P304; traject 0,1-0,4 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters (minerale olie) aangetoond in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of de detectiegrens. In steekbusmonster 307-1 van de bovengrond (boring 307, traject 0,3-0,5 m-mv) worden geen van de geanalyseerde parameters (vluchtige aromaten, VOCl en vinylchloride) aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden en/of de detectiegrens.

In grondmengmonster MM6-DL3-BG+OG-puin van de puinhoudende bovengrond en bovenlaag van de ondergrond (boringen 301, 302, 303, 305 en P304; traject 0,3-0,7 m-mv) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond (achtergrondwaarde overschrijding). In steekbusmonster 307-2 van de ondergrond (boring 307, traject 1,3-1,5 m-mv) worden geen van de geanalyseerde parameters (vluchtige aromaten, VOCl en vinylchloride) aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden en/of de detectiegrens.

In het grondwater van peilbuis P304 (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) wordt een lichte verontreiniging met xylenen (som 0,7 factor) aangetoond. Met betrekking tot de overige geanalyseerde parameters (minerale olie, overige vluchtige aromaten, VOCl en vinylchloride) zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde en/of de detectiegrens aangetoond.

De hypothese "Risicolocatie 3 is verdacht" dient op basis van de lichte verontreiniging met minerale olie in de puinhoudende bovengrond en bovenlaag van de ondergrond en de lichte verontreiniging met xylenen in het grondwater aangenomen te worden.

Aanbevelingen

De lichte verontreinigingen met DDT en daarmee OCB zijn dermate gering dat deze geen aanleiding geven voor een nader bodemonderzoek. Het verwerpen van de hypothese "verdacht" voor deellocaties 2a en 2b als wel de lichte verontreiniging met minerale olie in de puinhoudende bovengrond en bovenlaag van de ondergrond en de lichte verontreiniging met xylenen in het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Met betrekking tot de in onderhavige rapportage onderzochte risicolocaties valt af te leiden dat er geen significante verschillen zijn op te merken tussen de voorgaande rapportage van Oranjewoud uit 2008 (Verkennd bodemonderzoek Kamerlingh Onnesstraat 32 te Terneuzen, 162342-109, Oranjewoud, 18-4-2008).

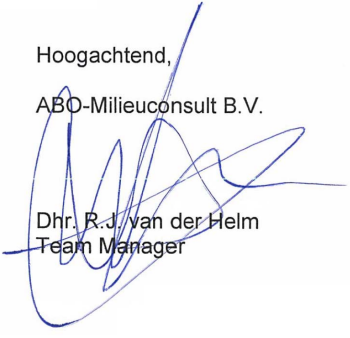
Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerkers:	Dhr. V. Cheglov (erkend BRL 2001, 2002) Dhr. M. Engels (erkend BRL 2001, 2002) Dhr. ing. R. Kole (erkend BRL 2001, 2002)
------------------	--

Projectadviseur:	Dhr. P.C. Klaassen, MSc.
------------------	--------------------------

Hoogachtend,

ABO-Milieuconsult B.V.



Dhr. R.J. van der Helm
Team Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

Door de Gemeente Terneuzen (contactpersoon mevr. E. Jansen-Verplanke) is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de locatie gelegen aan Kamerlingh Onnesstraat 32 te Terneuzen, overeenkomstig het raamcontract.

Straat, huisnummer :	Kamerlingh Onnesstraat 32
Plaats :	Terneuzen
Gemeente :	Terneuzen
Kadastrale gegevens	
Sectie :	E
Nummer :	4569
Gemeente :	Terneuzen
Oppervlakte :	18.108 m ²
Omschrijving :	Voormalige gemeentelijke kwekerij

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die op de specifiek onderzochte risicolocaties in de grond en het grondwater voorkomen.

Aanleiding van het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een grondtransactie.

Rapportage

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypothesen weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 RESULTATEN VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens de uitvoering van het vooronderzoek per bron is verzameld. Een standaard vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725.

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- Informatie opdrachtgever;
- Historische kaarten gemeente Terneuzen;
- Onderzoek in het gemeentelijk archief;
- Huidige dossiers gemeente;
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- Grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- Topografische kaart.

2.1 Bezoek onderzoekslocatie en historische kaarten

De onderzoekslocatie is gelegen aan Kamerlingh Onnesstraat 32 te Terneuzen. De onderzoekslocatie is momenteel niet meer in gebruik als gemeentelijke kwekerij.

Uit de historische kaarten van de gemeente Terneuzen 1863-1968 blijkt dat er op en nabij de onderzoekslocatie een polder met landbouwgrond aanwezig is. Vanaf 1968 is de bebouwing en terreinindeling in huidige vorm zichtbaar. Ten noordoosten van de locatie is de Otheense kreek gelegen.

2.2 Onderzoek in het gemeentelijk archief

Door een medewerker van ABO-Milieuconsult B.V. is op 1 maart 2012 een archiefonderzoek uitgevoerd bij de gemeente Terneuzen.

Voor deze locatie en in de directe omgeving ervan, zijn de volgende bouwvergunningen gevonden in het gemeentelijke archief van Terneuzen:

Datum	Straat	Nr.	Type	Omschrijving
15-11-1997	V.d. Waalstraat	1	bouwvergunning	Uitbreiden van de woning
20-1-1981	V.d. Waalstraat	1	bouwvergunning	Werkkamer+nieuwbouw garage
14-5-1964	V.d. Waalstraat	1	bouwvergunning	Bouw bungalow
9-5-1963	V.d. Waalstraat	5	bouwvergunning	Bouw bungalow
7-6-1979	V.d. Waalstraat	3	bouwvergunning	Verbouwen garage tot dubbele garage+slaapkamer
15-2-1963	V.d. Waalstraat	3	bouwvergunning	Bouw bungalow
17-4-1962	V.d. Waalstraat	7	bouwvergunning	Bouw bungalow
6-2-1967	Kamerlingh Onnesstraat	32	bouwvergunning	Bouw plantenkas
27-12-1967	Kamerlingh Onnesstraat	100	bouwvergunning	Bouw opslagruimte
6-6-1978	Kamerlingh Onnesstraat	100	bouwvergunning	Bouw Romneyloods
10-3-1970	Kamerlingh Onnesstraat	100	bouwvergunning	Plaatsen dakkapel

De volgende milieugerelateerde documenten zijn aangetroffen:

Datum	Straat	Nr.	Type	Omschrijving
19-5-1995	V.d. Waalstraat	3	Tanksaneringsmeldingsformulier	Melding aanvang sanering 3000liter HBO tank, zuidwestelijk van woning, op oprit aan waalstraatzijde
13-4-1995	V.d. Waalstraat	1	Tanksaneringsmeldingsformulier	Melding aanvang sanering 3000liter HBO tank, oostelijk van oprit tussen woning en waalstraat
18-7-1995	V.d. Waalstraat	7	Tanksaneringsmeldingsformulier	Melding aanvang sanering 3000liter HBO tank, in inkeping woning, onder oprit
6-10-1995	V.d. Waalstraat	7	einrapport bodemsanering rondom gesaneerde tank	putbodem en wand: PAK, MO, EOX allen <S, MO-verontreiniging adequaat weggenomen.
Diverse data	Kamerlingh Onnesstraat	32	milieudossiers	inspectie en klachten formulieren van dit adres. Belangrijkste bodemgerelateerde conclusie controle 2003: bestrijdingsmiddelen opslag moet van lekbakken worden voorzien....Geen verdachte zaken die verder opvallen (tanksanering volgens VBO 2008) geen restverontreiniging

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie is, voor zover bekend (geraadpleegd archief van de Gemeente Terneuzen), één verkennend bodemonderzoek uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Kamerlingh Onnesstraat 32 te Terneuzen, 162342-109, Oranjewoud, 18-4-2008.

Het onderzoek is een verkennend bodemonderzoek van het volledige kadastrale perceel in het kader van de verkoop hiervan. Bij de bestrijdingsmiddelen opslag wordt in de bovengrond voor de bestrijdingsmiddelen DDT/DDE/DDD een achtergrondwaarde overschrijding aangetoond. Verder wordt hier in de bovengrond en ondergrond niets aangetoond. In het grondwater wordt in de peilbuizen PB3 en PB33 arseen en chroom in concentraties boven de streefwaarde aangetoond. Onderdeel van het onderzoek is ook de waterbodem. Hierin zijn geen overschrijdingen van interventiewaarden aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen.

Ook zijn er verkennende onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van de onderzoekslocatie:

Bodemonderzoek trainingsveld Terneuzense Boys, Colsen b.v., maart 1996.

Aanleiding tot het onderzoek is het vernieuwen van het sportveldencomplex. Er is onderzoek verricht naar de samenstelling en uitlooggedrag van de opgebrachte verhardings- en grondlaag op het trainingsveld van de Terneuzense Boys te Terneuzen. Uit het onderzoek blijkt dat de gravellaag voldoet aan de categorie kwaliteitseisen voor overige secundaire grondstoffen met een maximale toepassingshoogte in een werk van 0,2 meter. De grindachtige onderlaag voldoet aan de categorie 1 kwaliteitseisen voor overige secundaire grondstoffen met een maximale toepassingshoogte in een werk van 1 meter. In de zandlaag zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond. Hiermee voldoet de grond aan de kwaliteitseisen voor schone grond.

Verkennd bodemonderzoek terrein Terneuzense Boys, SGS EcoCare b.v., EF853.611, maart 1996.

Aanleiding tot het onderzoek is het vernieuwen van het sportveldencomplex. Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan EOX is aangetoond. Verder zijn in de boven- en

ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. In verband met zintuiglijke waarnemingen zijn drie bovengrondmonsters separaat geanalyseerd. Hieruit blijkt dat ter plaatse van boring 12 een matig verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. Ter plaatse van boring 13 en 14 is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Daarnaast is ter plaatse van boring 14 ook een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan tolueen, lood en EOX aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek deel tracé persleiding Katspolder, Colsen b.v., maart 1999.

Aanleiding tot het onderzoek is de aanleg van de persleiding op de plaats waar mogelijk de voormalige stortplaats Katspolder heeft gelegen. Het betreft een beperkt deel van het aan te leggen tracé, namelijk het deel tussen de Rooseveltlaan en de Otheense Kreek. Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan welke mogelijk kunnen duiden op een voormalige stort. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht.

Oriënterend bodemonderzoek, bepaling nul situatie ter plaatse van het gemeentelijk strooiveld t.b.v. crematorium, zuiderbegraafplaats aan de Bellamystraat te Terneuzen, Gemeente Terneuzen dienst openbare werken, projectnummer: 90-009, januari 1991.

Aanleiding tot het onderzoek is het vastleggen van de nulsituatie ter plaatse van het nieuwe strooiveld. Uit de resultaten blijkt dat de referentiewaarden van de bodem ter plaatse van het strooiveld niet worden overschreden. Voor calcium, magnesium, kalium, natrium en fosfor worden de gevonden waarden als referentieniveau aangehouden, omdat een vastgestelde referentiewaarde voor deze stoffen niet voorhanden is.

Verkennd bodemonderzoek natuurspeeltuin Otheense Kreek te Terneuzen, Oranjewoud, projectnr. 162342-13, juli 2006.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie. Het blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. Daar er sprake was van een vermoedelijke uitloper van een stortplaats is het onderzoek aangevuld met analyses op cyanide. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van deze vermoedelijke uitloper voor PAK en cyanide licht verhoogde gehalten zijn vastgesteld. In de ondergrond is voor PAK een licht verhoogd gehalte aangetoond. In het grondwater zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in concentraties boven de streefwaarden.

Verkennd bodemonderzoek natuurspeeltuin 2e optie te Terneuzen, Oranjewoud, projectnr. 162342-32, december 2006.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. Verder zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde concentraties aangetoond. In het grondwater ten westen van de stortplaats is voor cis-1,2-dichlooretheen een licht verhoogde concentratie vastgesteld. In de overige grondwatermonsters van het onverdachte terreindeel zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in concentraties boven de streefwaarden.

Verkennd bodemonderzoek kinderboerderij (Evertsenlaan 88) te Terneuzen, SGS EcoCare b.v., EZ 859.139, januari 2002.

Aanleiding tot het onderzoek is een aanvraag voor een bouwvergunning ten behoeve van de toekomstige uitbreiding van de boerderij met een kantine/bezoekersruimte. Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. Verder zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde concentraties aangetoond. In het grondwater is een sterke verontreiniging met chroom aangetoond. In verband met het verhoogd gehalte aan chroom is de peilbuis opnieuw bemonsterd en geanalyseerd. Na herbemonstering van het grondwater is de verhoogde concentratie met chroom niet meer aangetoond.

Inventarisatie voormalige stortplaatsen Zeeland, stortplaats Katspolder (Evertsenlaan 88) te Terneuzen, Iwaco b.v., rapport: 3341410, oktober 1997.

Tijdens het veldonderzoek is bij de boringen geen stortmateriaal waargenomen. De omvang en de ligging van de stortplaats is gebaseerd op aanwijzingen van de gemeente Terneuzen. Uit een brief van de

provincie Zeeland (25 juli 2002) blijkt dat ter plaatse van de voormalige stortplaats Katspolder een grondwateronderzoek en afdeklaagonderzoek heeft plaatsgevonden. Hieruit blijkt dat de afdeklaag voldoende dik is. In de afdeklaag zijn de onderzochte stoffen niet verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn de metalen chroom en arseen licht verhoogd. Deze metalen kunnen van nature aanwezig zijn in het grondwater.

Op 260 meter van de onderzoekslocatie in zuidoostelijke richting is een voormalige stortplaats gelegen (bron: http://zldags.zeeland.nl/geoweb/geowebinternet/web/Viewer.aspx?Site=Voormalige_stortplaatsen)

2.4 Calamiteiten

Op de onderzoekslocatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan. Er hebben zich, anders dan in de bovenbeschreven bodemonderzoeken genoemde bodembedreigende activiteiten, geen feiten, handelingen of gebeurtenissen plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief hebben kunnen beïnvloeden.

2.5 Ophogingen, verhardingen, kabels en leidingen

De onderzoekslocatie is voor het grootste deel verhard met tegels. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn huisaansluiting van een waterleiding, electriciteit, gas en telefoon aanwezig. Verder zijn geen ondergrondse kabels en leidingen aanwezig. Het is niet bekend of er op de onderzoekslocatie ophogingen hebben plaatsgevonden.

2.6 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2,0 m +NAP (topografische kaart 1:25.000. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

De regionale bodemopbouw is gebaseerd op het geohydrologisch profiel uit de grondwaterkaart van Nederland (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1983). Ter plaatse van de onderzoekslocatie is vrijwel geen deklaag aanwezig. Direct onder de oppervlakte tot 21 m -NAP ligt het watervoerend pakket dat is samengesteld uit middelfijne tot uiterst fijne zanden. Daaronder ligt de slecht doorlatende basis bestaande uit kleilagen van de Formaties van Meetjesland, Rupel en Breda. De slecht doorlatende basis wordt als geohydrologische basis beschouwd. Uit de isohypsenkaarten van het grondwater in het eerste watervoerend pakket valt een zuidoostelijke grondwaterstroming af te leiden.

2.7 Overige geohydrologische gegevens

Ten oosten van de onderzoekslocatie is de Otheense kreek gelegen. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.8 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Ten noorden van de onderzoekslocatie zijn woningen met tuin aanwezig. Ten oosten van de onderzoekslocatie ligt een openbare weg (President Rooseveltlaan) en ten zuiden en westen van de onderzoekslocatie loopt tevens een openbare weg (Kamerlingh Onnesstraat).

2.9 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- Risicolocatie 1 (100m²): Bestrijdingsmiddelenopslag + vulplek buitenterrein
- Risicolocatie 2a (50m²): Opslag olie
- Risicolocatie 2b (320m²): Stalling voertuigen
- Risicolocatie 3 (150m²): Wasplaats

Alle risicolocaties kunnen dus op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De onderzoekslocaties zijn verdacht.

Deze locaties zijn op basis van het vooronderzoek conform de volgende strategieën onderzocht:

- Risicolocatie 1 : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)
- Risicolocatie 2a: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)
- Risicolocatie 2b: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)
- Risicolocatie 3: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond of het grondwater worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) of streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2009, wordt de hypothese aangenomen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 (Versie 3.2a, 13 maart 2007).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd.

De situering van de boorpunten en de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De boorwerkzaamheden en het plaatsen van de peilbuizen hebben plaatsgevonden op 5 maart 2012 door de erkende veldwerkers van ABO-Milieuconsult B.V. dhr. V. Cheglov en dhr. M. Engels. Het grondwater is bemonsterd op 16 december 2011 door de erkende veldmedewerker dhr. ing. R. Kole. Op 23 maart 2012 zijn nog enkele aanvullende steekbusmonsters genomen voor de analyses op vluchtige aromaten door dhr. V. Cheglov. In de volgende tabellen zijn de verrichte werkzaamheden schematisch weergegeven.

Tabel 3.1: verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Risicolocatie 1 (100m ²): Bestrijdingsmiddelenopslag + vulplek buitenterrein	3 tot ± 1,00 m-mv (101, 102 en 103)	1 bestaande peilbuis (voorheen nr. 4, nu P104), filterstelling: 2,0-3,0 m-mv
Risicolocatie 2a (50m ²): Opslag olie	1 tot ± 0,50 m-mv (202a) 2 tot ± 1,50 m-mv (201, 202)	1 bestaande peilbuis (voorheen nr. 3, nu P203), filterstelling: 2,0-3,0 m-mv
Risicolocatie 2b (320m ²): Stalling voertuigen	2 tot ± 1,00 m-mv (205, 208) 1 tot ± 1,30 m-mv (206) 1 tot ± 1,50 m-mv (204) 1 tot ± 2,00 m-mv (207)	1(standaard), (P209), Filterstelling: 2,1-3,1 m-mv
Risicolocatie 3 (150m ²): Wasplaats	3 tot ± 1,00 m-mv (301, 303 en 305) 1 tot ± 1,50 m-mv (307) 2 tot ± 2,00 m-mv (302, 306)	1(standaard), (P304), Filterstelling: 2,0-3,0 m-mv

Tabel 3.2: peilbuisgegevens

Code	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Temperatuur (°C)
P104	2008	14-3-2012	2,0-3,0	1,60	6,84	510	8,7
P203	2008	14-3-2012	2,0-3,0	1,85	6,78	532	9,0
P209	5-3-2012	14-3-2012	2,1-3,1	1,80	6,88	754	9,4
P304	5-3-2012	14-3-2012	2,1-3,1	1,60	7,15	450	8,6

EGV: elektrisch geleidingsvermogen

Geen van de in het veld gemeten waarden in het grondwater wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden.

De bovengrond (0,0 tot 0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 tot 3,0 m-mv: maximale boordiepte) bestaan afwisselend uit zandige klei en kleiig zand. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn sporen puin tot zwak puinhoudende grond aangetroffen in de bovengrond van boringen 101, 102, 103, 303, 304 en 305 en in de ondergrond, tot maximaal 0,8 m-mv van boringen 201, 202, 204, 206, 301 en 302. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van deze waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 3 (markeringen met zwart driehoek).

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door het AS 3000 en RvA-geaccrediteerde laboratorium van SGS Nederland B.V. te 's-Gravenpolder.

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Deel-locatie	Monster	Samenstelling	Traject/filterstelling (m-mv)	Analyse*
1	MM1-DL1	Boringen 101, 102, 103	0,1-0,8 m-mv	PCB + OCB + L + Os
2a	MM2-DL2A	Boringen 201, 202, 204	0,1-0,5 m-mv	Mo + BTEXN + L + Os
2b	MM3-DL2B-BG	Boringen 205, 206, 207, 208, P209	0,1-0,5 m-mv	NEN-pakket grond + L + Os
2b	MM4-DL2B-OG	Boringen 201, 202, 204, 205, 206, 207, 208	0,5-1,5 m-mv	NEN-pakket grond + L + Os
3	MM5-DL3-BG	Boringen 301, 302, 303, P304, 305	0,1-0,4 m-mv	MO
3	MM6-DL3-BG+OG-puin	Boringen 301, 302, 303, P304, 305	0,3-0,7 m-mv	MO
2a	202a-1	Boring 202a	0,3-0,5 m-mv (steekbus)	BTEXN + L + Os
3	307-1	Boring 307	0,3-0,5 m-mv (steekbus)	BTEXN + VOCI + VC + L + Os
3	307-2	Boring 307	1,3-1,5 m-mv (steekbus)	BTEXN + VOCI + VC + L + Os
1	P104-1-1	P104-1-1	2,0-3,0 m-mv (filterstelling)	OCB + PCB
2a	P203-1-1	P203-1-1	2,0-3,0 m-mv (filterstelling)	MO + BTEXN
2b	P209-1-1	P209-1-1	2,1-3,1 m-mv (filterstelling)	NEN-pakket grondwater
3	P304-1-1	P304-1-1	2,0-3,0 m-mv (filterstelling)	MO + BTEXN + VOCI + VC

Standaard NEN-pakket grond:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

Standaard NEN-pakket grondwater:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p,) styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen en minerale olie (GC).

BTEXN

vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p,) styreen en naftaleen

Mo:

minerale olie.

PCB:

polichloorbifenyyl

OCB:

organochloorbestrijdingsmiddelen

L:

Lutum

Os:

Organische stof

*AS 3000:

Inclusief voorbehandeling van monsters conform accreditatie schema 3000

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters opgenomen. Naast de analyseresultaten zijn in bijlage 7 tevens de detectiegrenzen en analysemethoden voor het laboratoriumonderzoek van SGS Nederland B.V. weergegeven. Alle laboratoria van SGS Nederland B.V. zijn RvA-geaccrediteerd.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering (april 2009). Deze toetsingstabel bevat streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond en het grondwater aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Deel-locatie	Monster	Analyses	> achtergrondwaarde ≤ tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde ≤ interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
1	MM1-DL1	PCB + OCB	DDT, OCB*	-	-
2a	MM2-DL2A	Mo + BTEXN	-	-	-
2b	MM3-DL2B-BG	NEN-pakket grond	-	-	-
2b	MM4-DL2B-OG	NEN-pakket grond	-	-	-
3	MM5-DL3-BG	MO	-	-	-
3	MM6-DL3-BG+OG-puin	MO	MO	-	-
2a	202a-1	BTEXN	-	-	-
3	307-1	BTEXN + VOCI + VC	-	-	-
3	307-2	BTEXN + VOCI + VC	-	-	-

Standaard NEN-pakket grond:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antracene, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

Standaard NEN-pakket grondwater:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p,) styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen en minerale olie (GC).

BTEXN

vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p,) styreen en naftaleen

Mo:

minerale olie.

PCB:

polichloorbifenyl

OCB:

organochloorbestrijdingsmiddelen

* triggerwaarde > achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde

Conclusie:

In de mengmonsters MM1-DL1 wordt de achtergrondwaarde voor DDT (som 0,7 factor) en daarmee OCB overschreden. Bij OCB betreft het een triggerwaarde en is er geen interventiewaarde geformuleerd. De achtergrondwaarde overschrijding van DDT (som 0,7 factor) vormt de rede van de overschrijding van de OCB triggerwaarde. In mengmonster MM6-DL3-BG+OG-puin wordt de achtergrondwaarde voor minerale olie overschreden. In de overige boringen worden geen overschrijdingen aangetoond.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Deel-locatie	Monster	Analyses	> streefwaarde ≤ tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde ≤ interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
1	P104-1-1	OCB + PCB	-	-	-
2a	P203-1-1	MO + BTEXN	-	-	-
2b	P209-1-1	NEN-pakket grondwater	-	-	-
3	P304-1-1	MO + BTEXN + VOCI + VC	xylenen	-	-

Standaard NEN-pakket grondwater:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p,) styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen en minerale olie (GC).

Conclusie:

In het grondwater van peilbuis P304 wordt de streefwaarde overschreden voor xylenen (som 0,7 factor). In het grondwater van de overige peilbuizen worden geen overschrijdingen aangetoond.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn sporen puin tot zwak puinhoudende grond aangetroffen in de bovengrond van boringen 101, 102, 103, 303, 304 en 305 en in de ondergrond, tot maximaal 0,8 m-mv van boringen 201, 202, 204, 206, 301 en 302. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van deze waarnemingen wordt verwezen naar bijlage 3 (markeringen met zwart driehoek).

Risicolocatie 1 (100m²): Bestrijdingsmiddelenopslag + vulplek buitenterrein

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot de boven- en ondergrond geconcludeerd worden dat in grondmengmonster MM1-DL1 (boringen 101, 102 en 103, traject 0,1-0,8 m-mv) een lichte verontreiniging (overschrijding van de achtergrondwaarde) voor DDT (som 0,7 factor) en daarmee OCB (Organochloor pesticiden) is aangetoond. Bij OCB betreft het een triggerwaarde en is er geen interventiewaarde geformuleerd. De achtergrondwaarde overschrijding van DDT (som 0,7 factor) vormt de rede van de overschrijding van de OCB triggerwaarde. Voor de overige geanalyseerde parameters van het NEN 5740 grondpakket zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

In het grondwater van peilbuis P104 (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) worden geen van de geanalyseerde parameters (OCB en PCB) in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

De hypothese "Risicolocatie 1 is verdacht" dient, op basis van het licht verhoogde gehalte aan DDT (som 0,7 factor) en daarmee OCB, aangenomen te worden.

Risicolocatie 2a (50m²): Opslag olie

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot de bovengrond geconcludeerd worden dat in grondmengmonster MM2-DL2A (boringen 201, 202 en 204, traject 0,1-0,5 m-mv) en in het steekbusmonster 202a-1 (boring 202a, traject 0,3-0,5 m-mv) geen van de geanalyseerde parameters (minerale olie en vluchtige aromaten) in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet zijn aangetoond.

In het grondwater van peilbuis P203 (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) worden geen van de geanalyseerde parameters (minerale olie en vluchtige aromaten) in verhoogde concentraties ten opzicht van de streefwaarde en/of detectielimiet aangetoond.

De hypothese "Risicolocatie 2a is verdacht" dient op basis van de afwezigheid van aangetoonde verontreinigingen verworpen te worden.

Risicolocatie 2b (320m²): Stalling voertuigen

In grondmengmonster MM3-DL2B-BG van de bovengrond (boringen 205, 206, 207, 208 en P209; traject 0,1-0,5 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters van het standaard NEN-pakket grond aangetoond in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of de detectiegrens van de desbetreffende parameter.

In grondmengmonster MM4-DL2B-OG van de bovengrond (boringen 201, 202, 204, 205, 206, 207 en 208; traject 0,1-1,5 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters van het standaard NEN-pakket grond aangetoond in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of de detectiegrens van de desbetreffende parameter.

In het grondwater van peilbuis P209 (filterstelling 2,1-3,1 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters uit het standaard NEN-pakket grondwater in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde en/of de detectiegrens aangetoond.

De hypothese "Risicolocatie 2b is verdacht" dient op basis van de afwezigheid van aangetoonde verontreinigingen verworpen te worden.

Risicolocatie 3 (150m²): Wasplaats

In grondmengmonster MM5-DL3-BG van de bovengrond (boringen 301, 302, 303, 305 en P304; traject 0,1-0,4 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters (minerale olie) aangetoond in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of de detectiegrens. In steekbusmonster 307-1 van de bovengrond (boring 307, traject 0,3-0,5 m-mv) worden geen van de geanalyseerde parameters (vluchtige aromaten, VOCI en vinylchloride) aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden en/of de detectiegrens.

In grondmengmonster MM6-DL3-BG+OG-puin van de puinhoudende bovengrond en bovenlaag van de ondergrond (boringen 301, 302, 303, 305 en P304; traject 0,3-0,7 m-mv) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond (achtergrondwaarde overschrijding). In steekbusmonster 307-2 van de ondergrond (boring 307, traject 1,3-1,5 m-mv) worden geen van de geanalyseerde parameters (vluchtige aromaten, VOCI en vinylchloride) aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden en/of de detectiegrens.

In het grondwater van peilbuis P304 (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) wordt een lichte verontreiniging met xylenen (som 0,7 factor) aangetoond. Met betrekking tot de overige geanalyseerde parameters (minerale olie, overige vluchtige aromaten, VOCI en vinylchloride) zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde en/of de detectiegrens aangetoond.

De hypothese "Risicolocatie 3 is verdacht" dient op basis van de lichte verontreiniging met minerale olie in de puinhoudende bovengrond en bovenlaag van de ondergrond en de lichte verontreiniging met xylenen in het grondwater aangenomen te worden.

5.2 Aanbevelingen

De lichte verontreinigingen met DDT en daarmee OCB zijn dermate gering dat deze geen aanleiding geven voor een nader bodemonderzoek. Het verwerpen van de hypothese "verdacht" voor deellocaties 2a en 2b als wel de lichte verontreiniging met minerale olie in de puinhoudende bovengrond en bovenlaag van de ondergrond en de lichte verontreiniging met xylenen in het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Met betrekking tot de in onderhavige rapportage onderzochte risicolocaties valt af te leiden dat er geen significante verschillen zijn op te merken tussen de voorgaande rapportage van Oranjewoud uit 2008 (Verkennd bodemonderzoek Kamerlingh Onnesstraat 32 te Terneuzen, 162342-109, Oranjewoud, 18-4-2008).

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan besluit bodemkwaliteit.

6 LITERATUUR

1. **VROM, Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering** (april 2009).
2. **NEN 5740 BODEM, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond**, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, 2009.
3. **NEN 5725, BODEM- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek**, Normcommissie 390 009 “Bodemkwaliteit”, 2009.
4. **BRL SIKB 2000**, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, versie 3.2a, 13 maart 2007.
5. **VKB-PROTOCOL 2001**, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 3.2a, 13 maart 2007.
6. **VKB-PROTOCOL 2002**, Het nemen van grondwatermonsters, versie 3.2a, 13 maart 2007.
7. **GRONDWATERKAART VAN NEDERLAND**, schaal 1:50.000, TNO-Dienst Grondwaterverkenning, Delft.
8. **TOPOGRAFISCHE ATLAS ZEELAND**, schaal 1:25.000, Topografische Dienst, ANWB, Den Haag, 2005.
9. **GROTE HISTORISCHE PROVINCIE ATLAS, Zeeland**, schaal 1:25.000, Topografische Dienst, Wolters-Noordhoff, Groningen, 1992.
10. **Verkennd bodemonderzoek Kamerlingh Onnesstraat 32 te Terneuzen**, 162342-109, Oranjewoud, 18-4-2008.



BIJLAGE 1^a

Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Schaal	:	1 : 25.000
Onderzoekslocatie	:	Kamerlingh Onnesstraat 32 te Terneuzen
Projectnummer	:	ANL12-1696
Bron	:	Topografische dienst, 2005



Foto 1: foto van risicolocatie 3, wasplaats, doorpompen peilbuis P304



Foto 2: foto risicolocatie 2b, stalling voertuigen, peilbuis P209



Foto 3: overzichtsfoto van risicolocatie 2b, stalling voertuigen



Foto 4: foto van risicolocatie 3 en buitenzijde risicolocatie 2a+2b



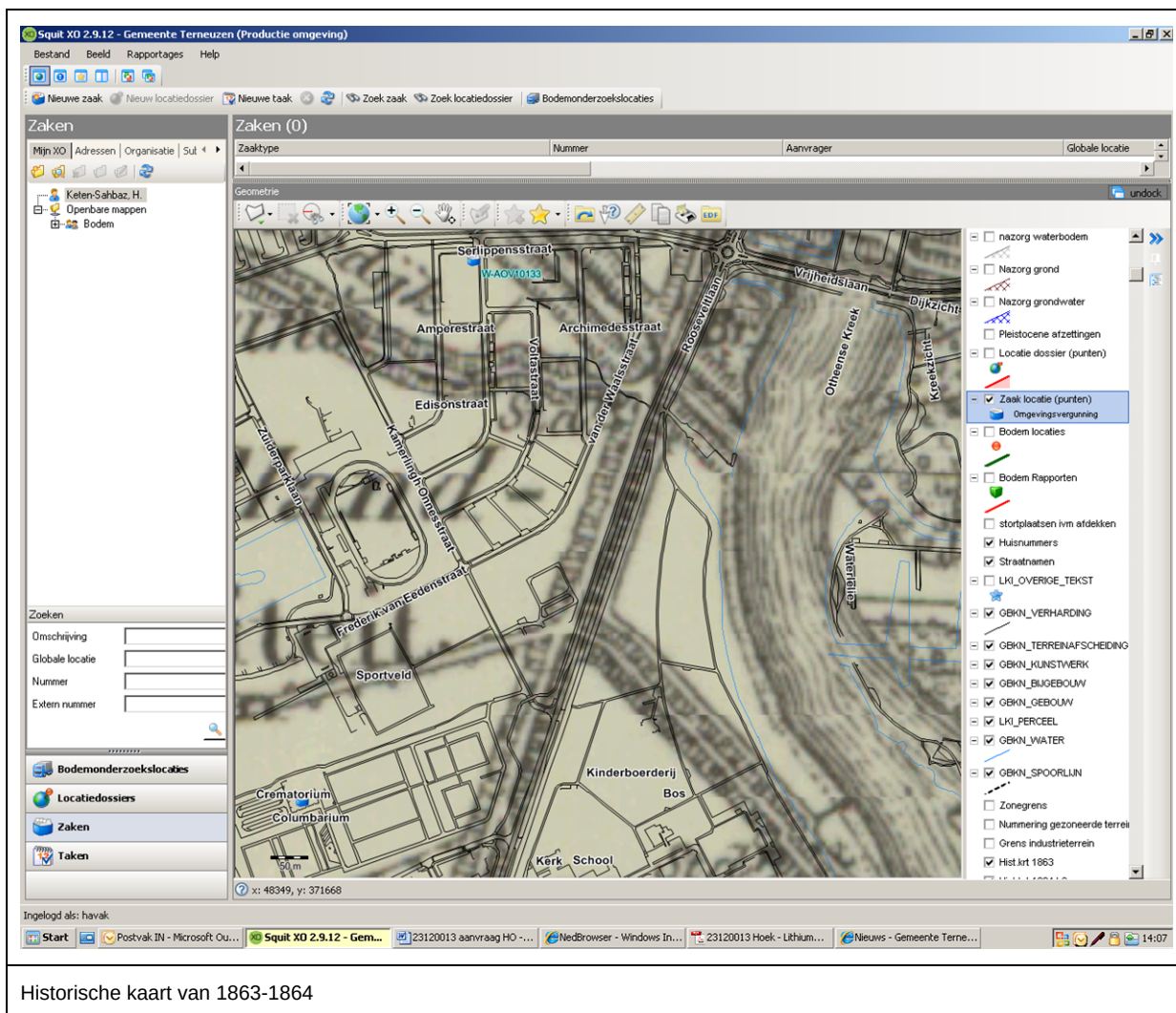
Foto 5: foto risicolocatie 1, bestrijdingsmiddelenopslag



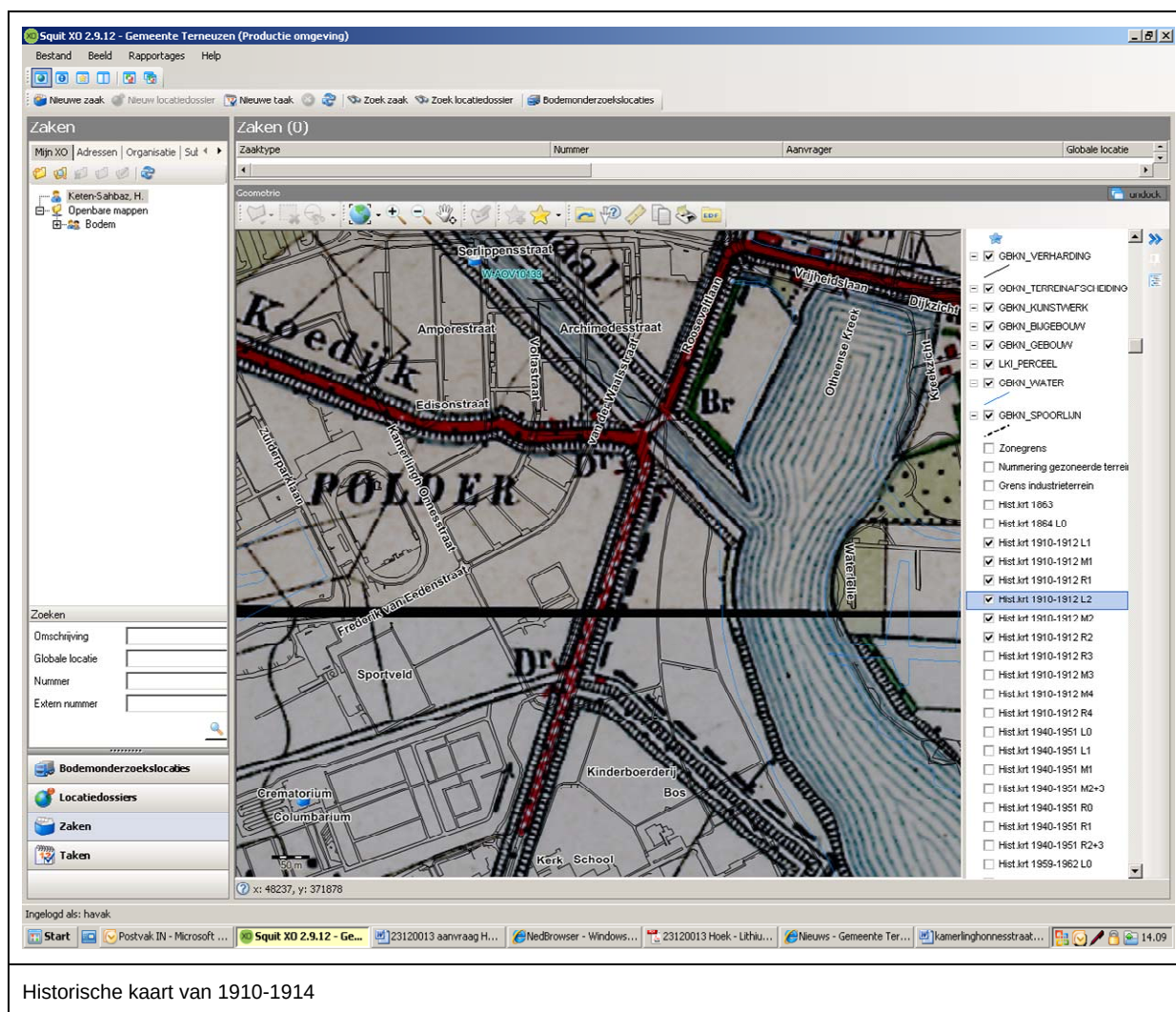
Foto 6: foto risicolocatie 1, bestrijdingsmiddelen opslag

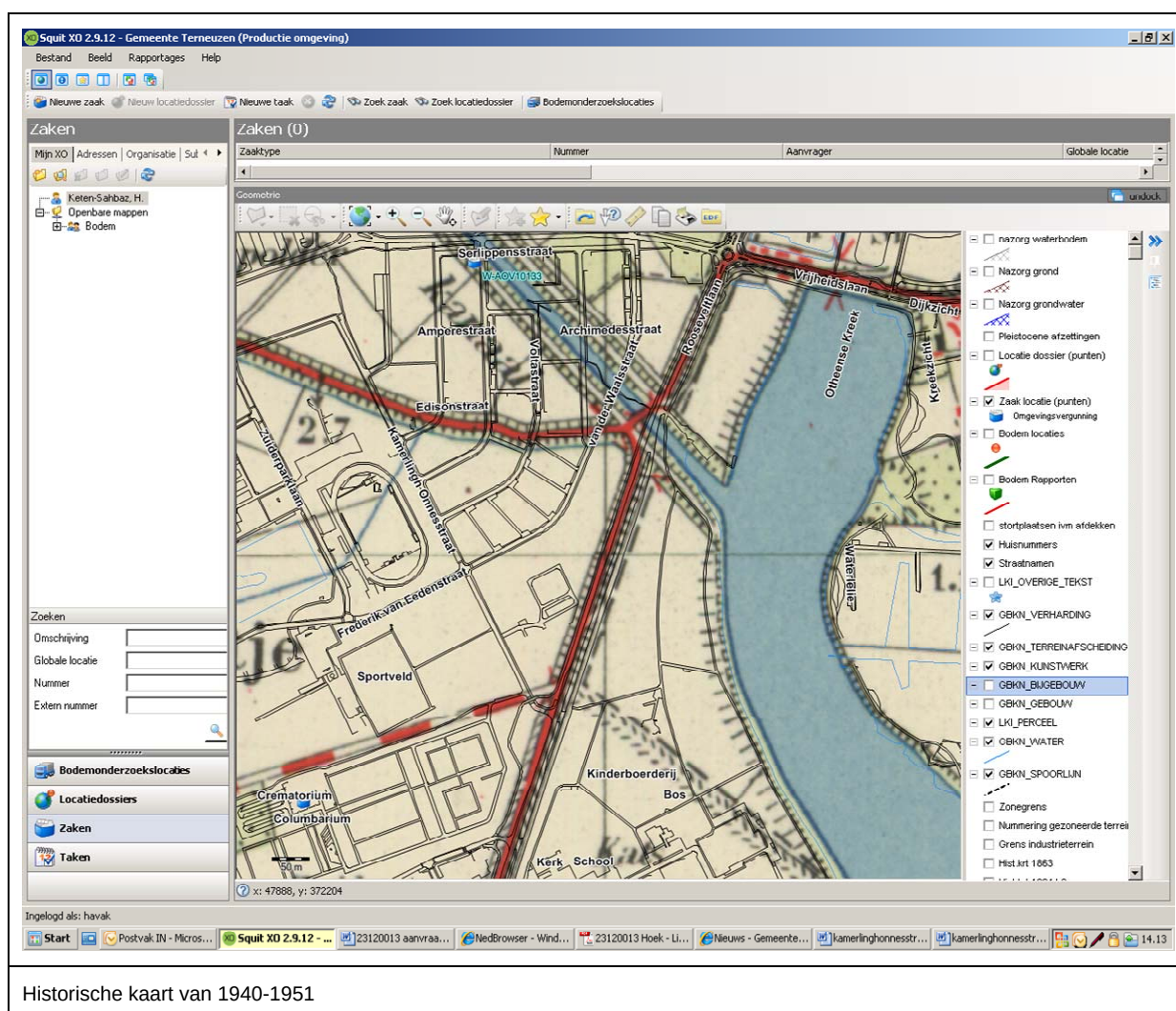


BIJLAGE 1^b
Historische kaarten en luchtfoto



Historische kaart van 1863-1864





Historische kaart van 1940-1951

Squit X0 2.9.12 - Gemeente Terneuzen (Productie omgeving)

Bestand Beeld Rapportages Help

Nieuwe zaak Nieuw locatiedossier Nieuwe taak Zoek zaak Zoek locatiedossier Bodemonderzoeklocaties

Zaken

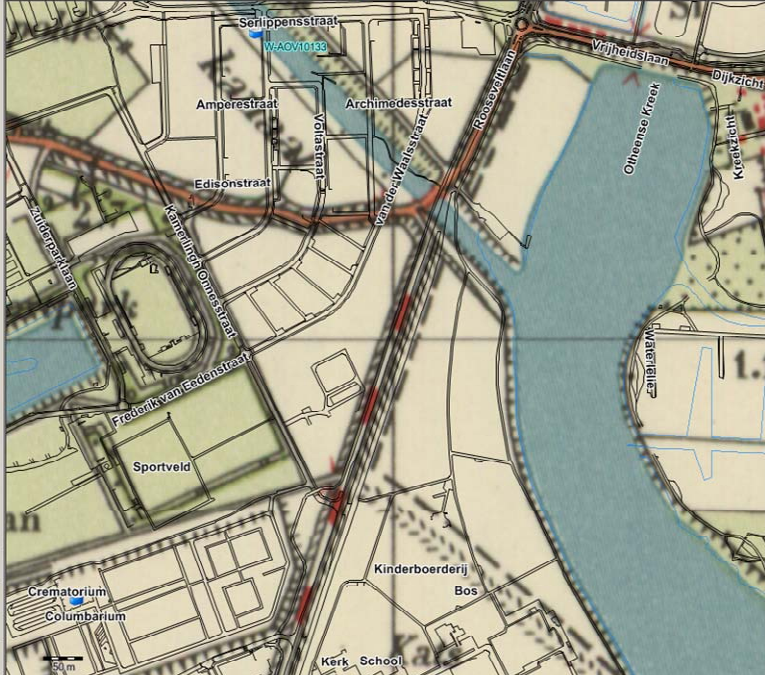
Mijn X0 Adressen Organisatie Sul 1

Keten-Sabbaz, H.
Openbare mappen
Bodem

Zaken (0)

Zaaktype Nummer Aanvrager Globale locatie

Geometrie



☐ Hist.krt 1910-1912 L1
☐ Hist.krt 1910-1912 M1
☐ Hist.krt 1910-1912 R1
☐ Hist.krt 1910-1912 L2
☐ Hist.krt 1910-1912 M2
☐ Hist.krt 1910-1912 R2
☐ Hist.krt 1910-1912 R3
☐ Hist.krt 1910-1912 M3
☐ Hist.krt 1910-1912 M4
☐ Hist.krt 1910-1912 R4
☐ Hist.krt 1940-1951 L0
☐ Hist.krt 1940-1951 L1
☐ Hist.krt 1940-1951 M1
☐ Hist.krt 1940-1951 M2+3
☐ Hist.krt 1940-1951 R0
☐ Hist.krt 1940-1951 R1
☐ Hist.krt 1940-1951 R2+3
☒ Hist.krt 1959-1962 L0
☒ Hist.krt 1959-1962 R0
☒ Hist.krt 1959-1962 L1
☒ Hist.krt 1959-1962 M1
☒ Hist.krt 1959-1962 R1
☐ Hist.krt 1959-1962 M2+3
☐ Hist.krt 1959-1962 R2+3
☐ Hist.krt 1968-1972 L0
☐ Hist.krt 1968-1972 R0
☐ Hist.krt 1968-1972 L1
☐ Hist.krt 1968-1972 M1
☐ Hist.krt 1968-1972 M2+3
☐ Hist.krt 1968-1972 R1
☐ Hist.krt 1968-1972 R2+3
☐ Hist.krt 1983-1988 L0
☐ Hist.krt 1983-1988 R0
☐ Hist.krt 1983-1988 L1

Zoeken

Omschrijving
Globale locatie
Nummer
Extern nummer

Bodemonderzoeklocaties

Locatiedossiers

Zaken

Taken

Ingeleid als: havak

Start Postvak IN - Mic... Squit X0 2.9.1... 23120013 aanv... NedBrowser - W... 23120013 Hoek... Nieuws - Geme... kamerlinghonne... kamerlinghonne... kamerlinghonne... 14:15

Historische kaart van 1959-1962

Squit XD 2.9.12 - Gemeente Terneuzen (Productie omgeving)

Bestand Beeld Rapportages Help

Nieuwe zaak Nieuw locatiedossier Nieuwe taak Zoek zaak Zoek locatiedossier Bodemonderzoeklocaties

Zaken

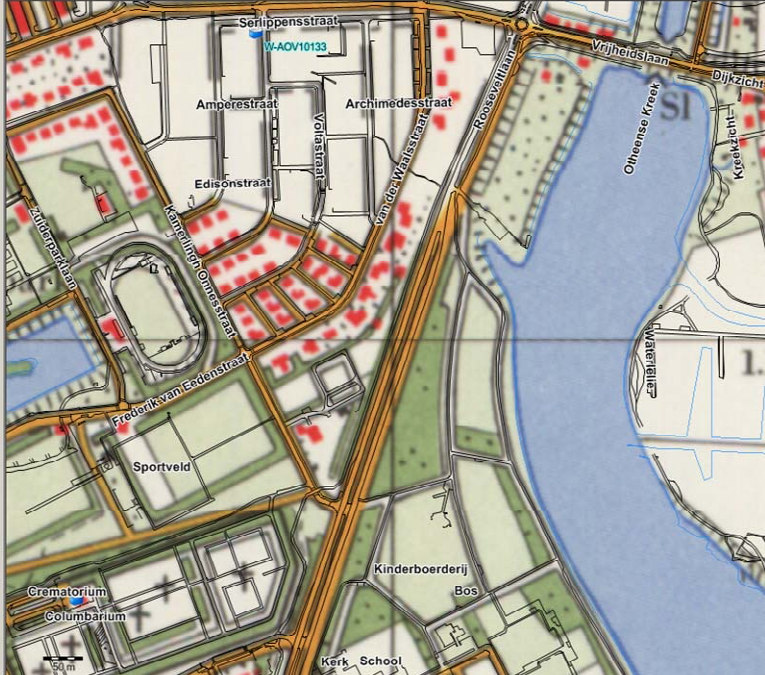
Mijn XD Adressen Organisatie Sui 4

Keten-Sabbaz, H.
Openbare mappen
Bodem

Zaken (0)

Zaaktype Nummer Aanvrager Globale locatie

Geometrie



☐ Hist.krt 1910-1912 L1
☐ Hist.krt 1910-1912 M1
☐ Hist.krt 1910-1912 R1
☐ Hist.krt 1910-1912 L2
☐ Hist.krt 1910-1912 M2
☐ Hist.krt 1910-1912 R2
☐ Hist.krt 1910-1912 R3
☐ Hist.krt 1910-1912 M3
☐ Hist.krt 1910-1912 M4
☐ Hist.krt 1910-1912 R4
☐ Hist.krt 1940-1951 L0
☐ Hist.krt 1940-1951 L1
☐ Hist.krt 1940-1951 M1
☐ Hist.krt 1940-1951 M2+3
☐ Hist.krt 1940-1951 R0
☐ Hist.krt 1940-1951 R1
☐ Hist.krt 1940-1951 R2+3
☐ Hist.krt 1959-1962 L0
☐ Hist.krt 1959-1962 R0
☐ Hist.krt 1959-1962 L1
☐ Hist.krt 1959-1962 M1
☐ Hist.krt 1959-1962 R1
☐ Hist.krt 1959-1962 M2+3
☐ Hist.krt 1959-1962 R2+3
☒ Hist.krt 1968-1972 L0
☒ Hist.krt 1968-1972 R0
☒ Hist.krt 1968-1972 L1
☒ Hist.krt 1968-1972 M1
☒ Hist.krt 1968-1972 M2+3
☐ Hist.krt 1968-1972 R1
☐ Hist.krt 1968-1972 R2+3
☐ Hist.krt 1983-1988 L0
☐ Hist.krt 1983-1988 R0
☐ Hist.krt 1983-1988 L1

Zoeken

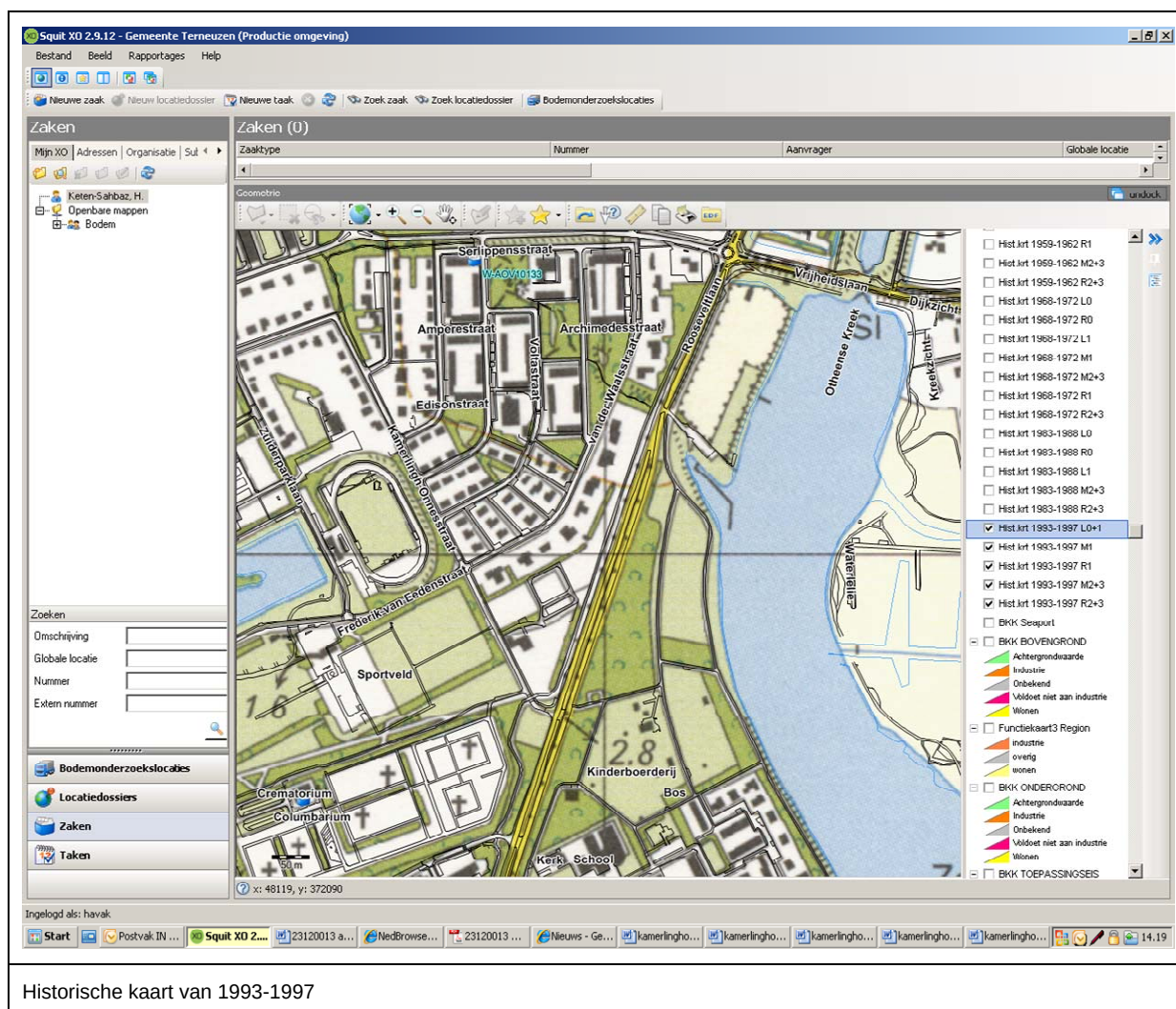
Omschrijving
Globale locatie
Nummer
Extern nummer

Bodemonderzoeklocaties
Locatiedossiers
Zaken
Taken

Ingeleid als: havak

Start Postvak IN ... Squit XD 2.9... 23120013 aa... NedBrowser ... 23120013 Ho... Nieuws - Gem... kamerlingh... kamerlingh... kamerlingh... kamerlingh... 14:17

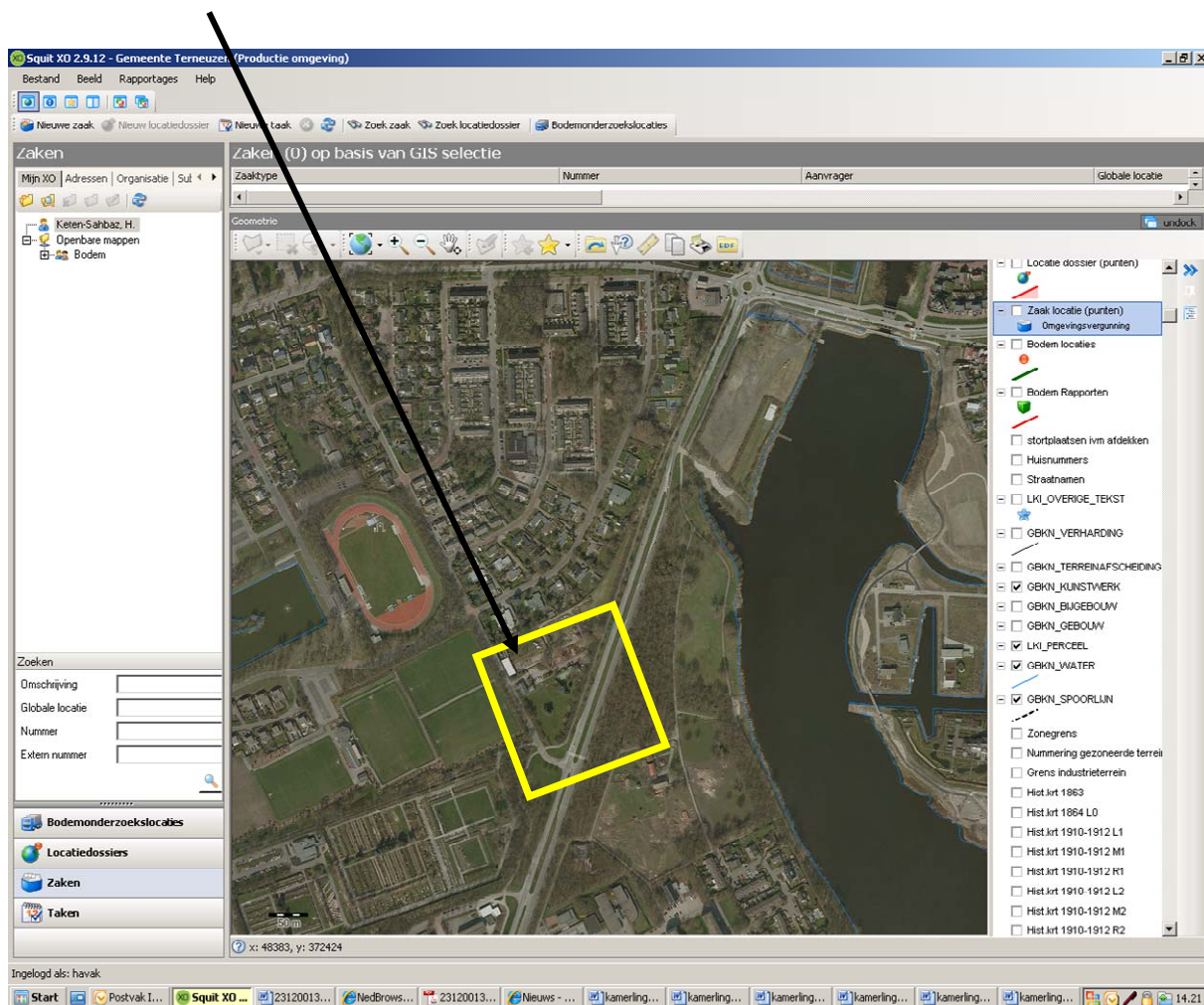
Historische kaart van 1968-1972



Historische kaart van 1993-1997

Luchtfoto verkregen bij de Gemeente Terneuzen vanuit BIS

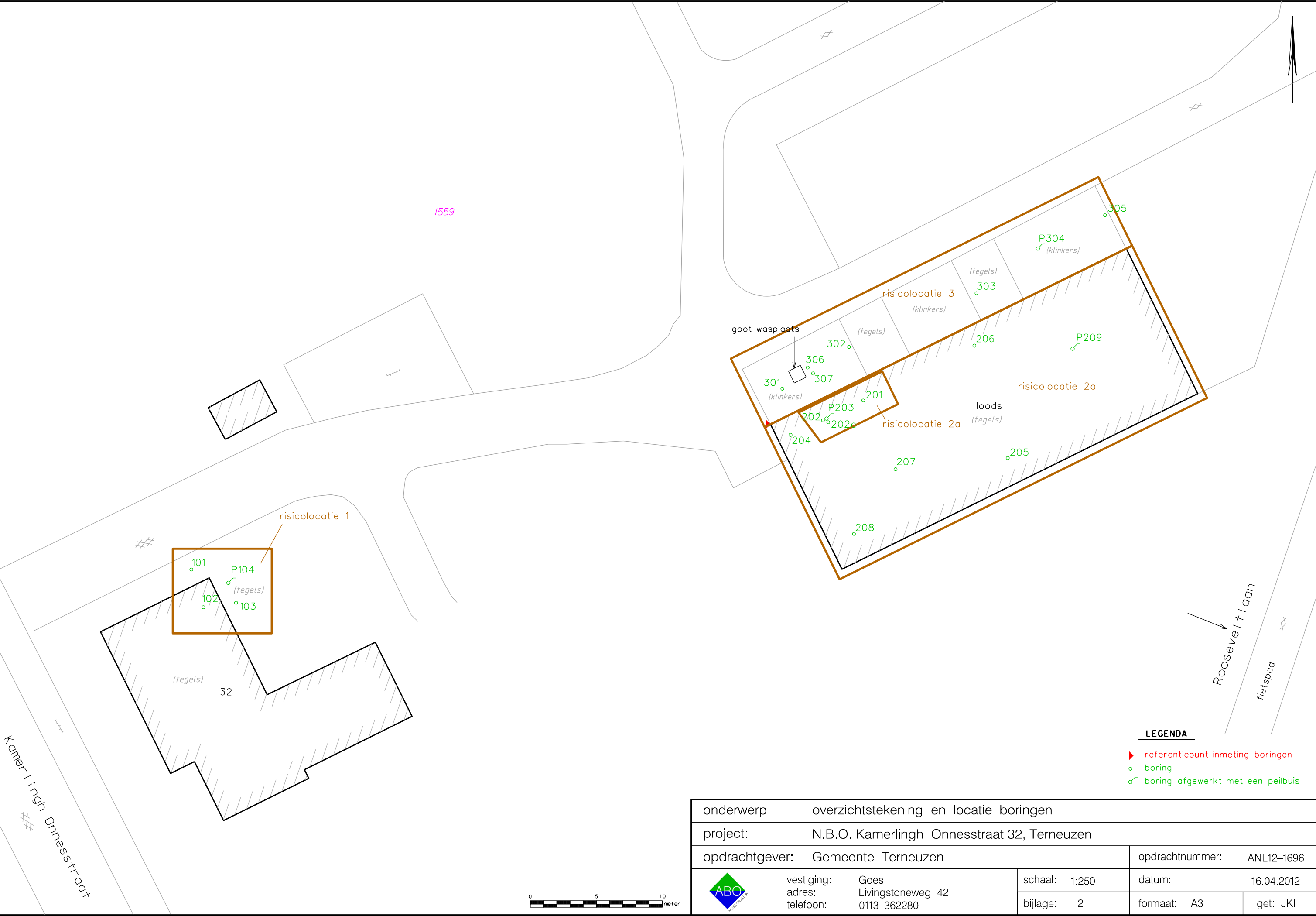
Onderzoekslocatie bevindt zich in gele kader





BIJLAGE 2

Situatieschets



onderwerp: overzichtstekening en locatie boringen			
project: N.B.O. Kamerlingh Onnesstraat 32, Terneuzen			
opdrachtgever: Gemeente Terneuzen			opdrachtnummer: ANL12-1696
	vestiging: Goes	schaal: 1:250	datum: 16.04.2012
	adres: Livingstoneweg 42	bijlage: 2	formaat: A3
	telefoon: 0113-362280		get: JKI

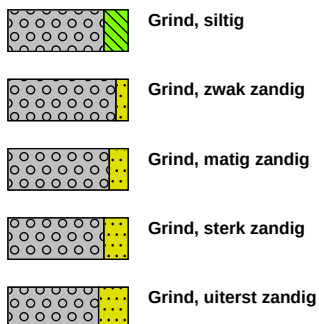


BIJLAGE 3

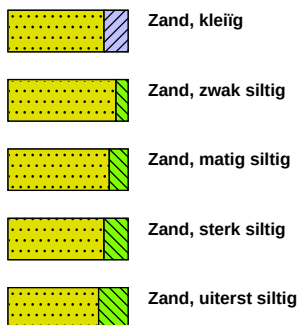
Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

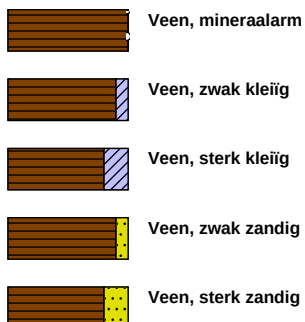
grind



zand



veen



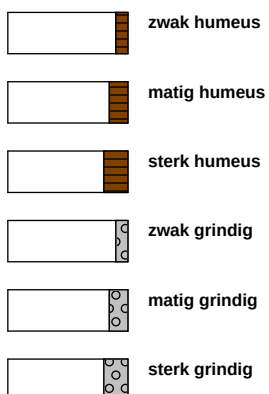
klei



leem



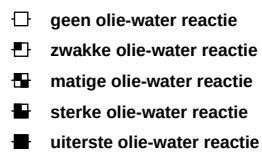
overige toevoegingen



geur



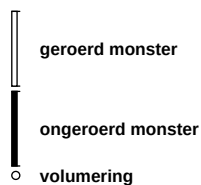
olie



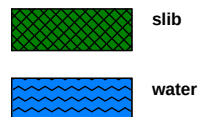
p.i.d.-waarde



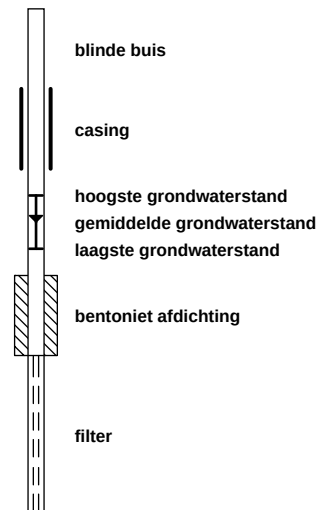
monsters



overig

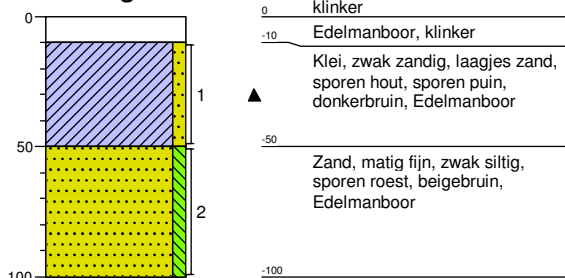


peilbuis

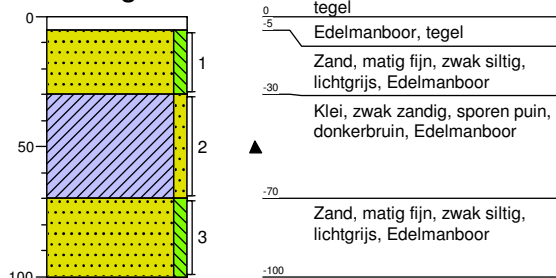


Boorprofielen

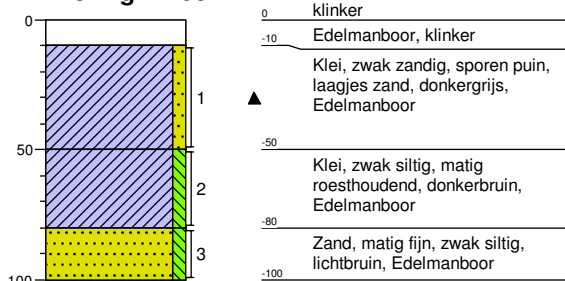
Boring: 101



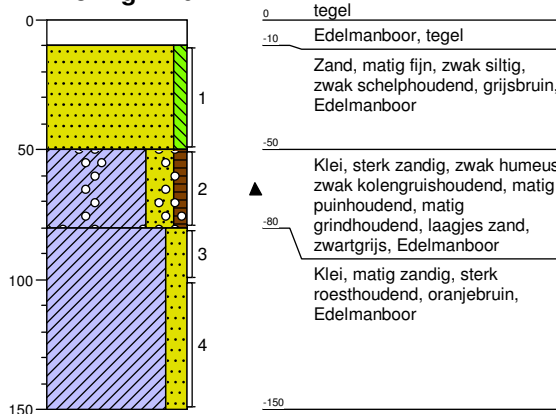
Boring: 102



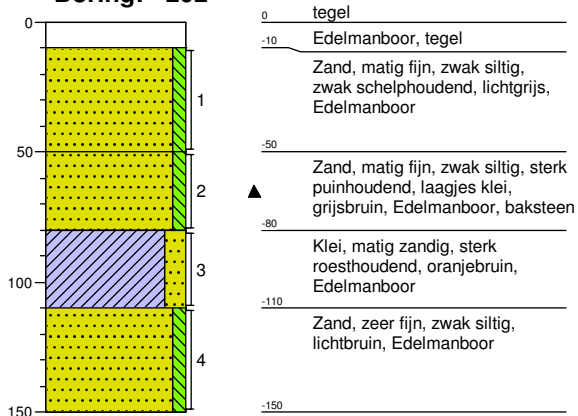
Boring: 103



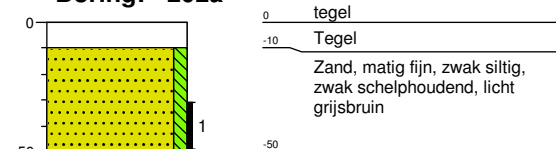
Boring: 201



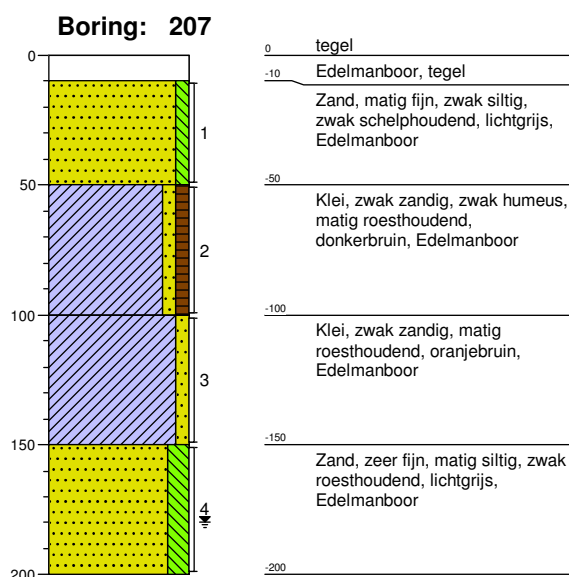
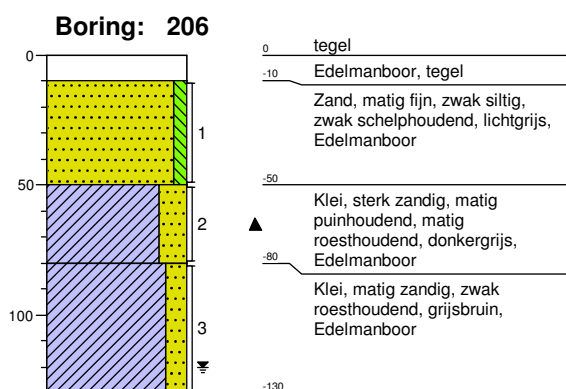
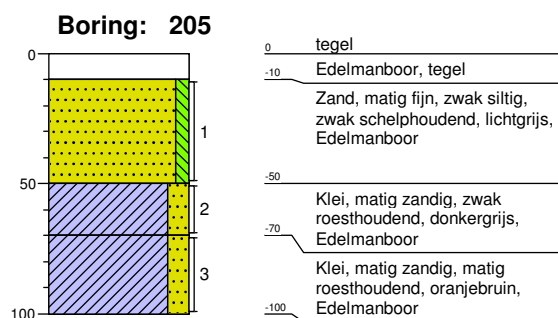
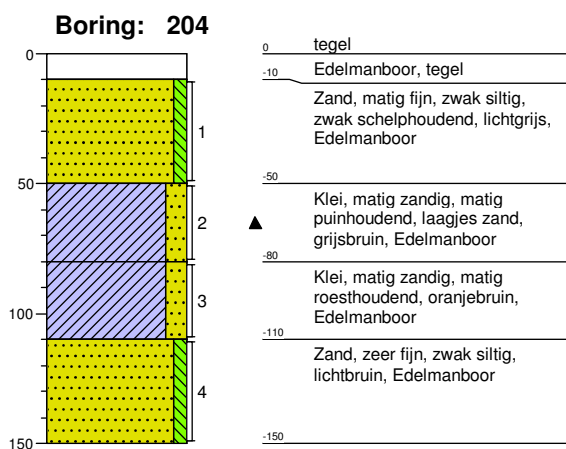
Boring: 202



Boring: 202a

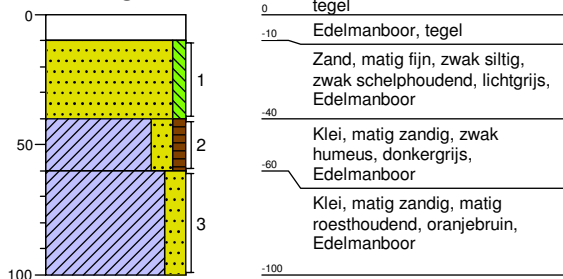


Boorprofielen

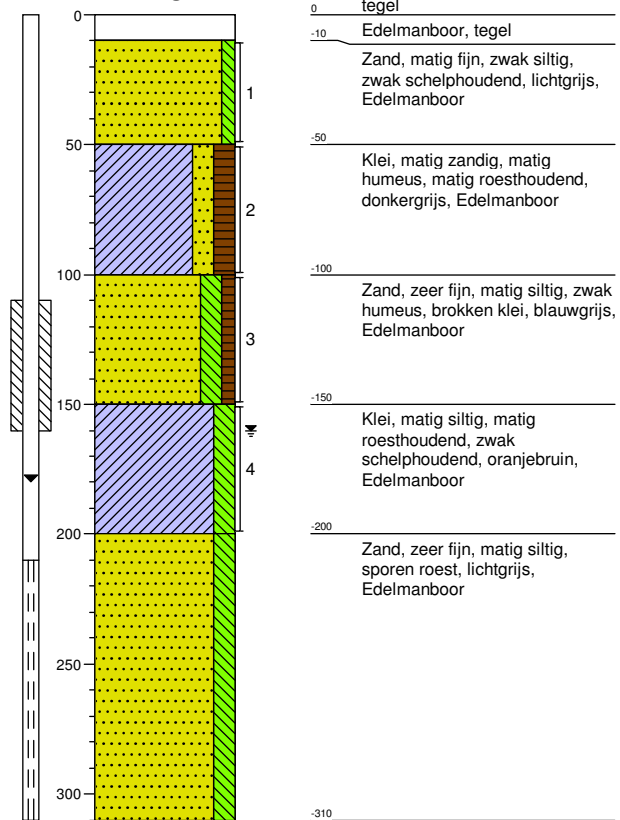


Boorprofielen

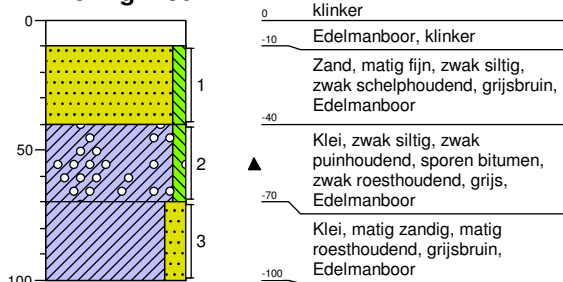
Boring: 208



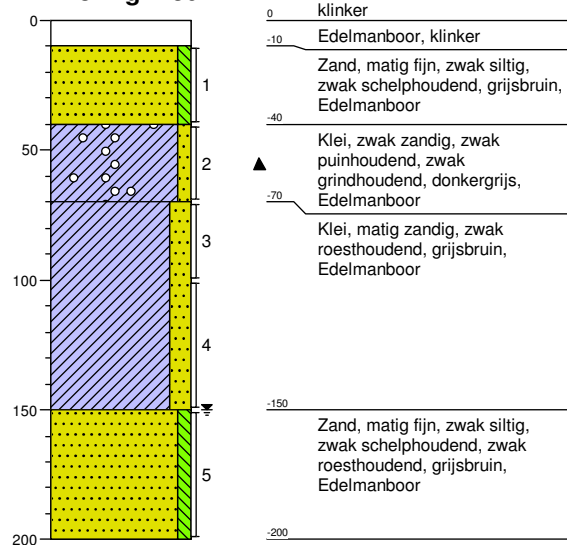
Boring: P209



Boring: 301

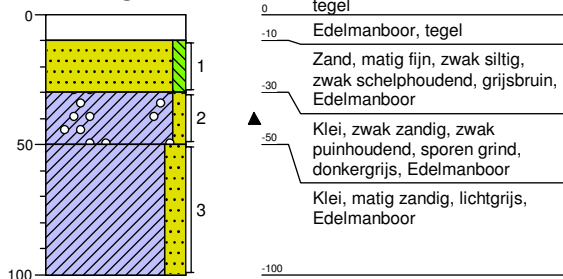


Boring: 302

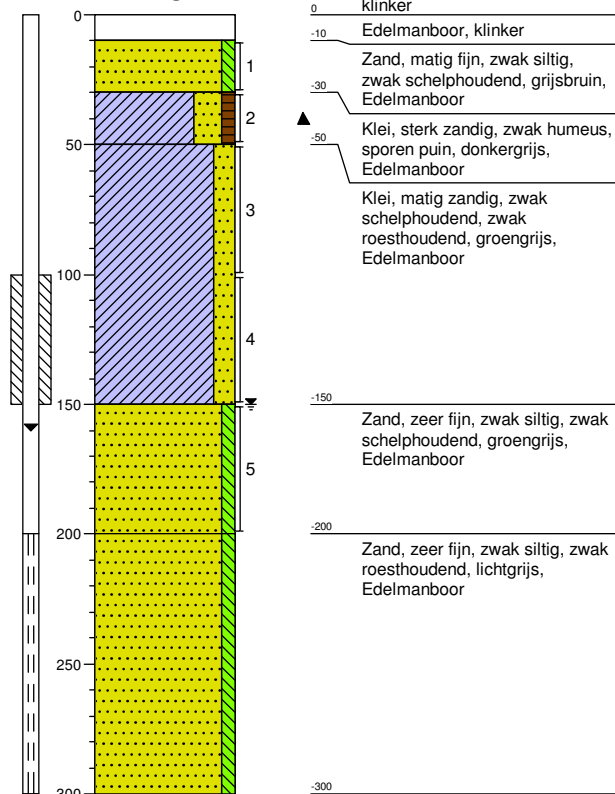


Boorprofielen

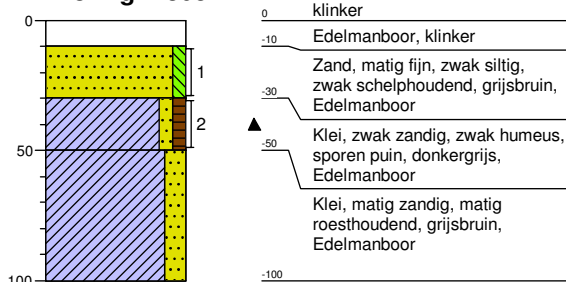
Boring: 303



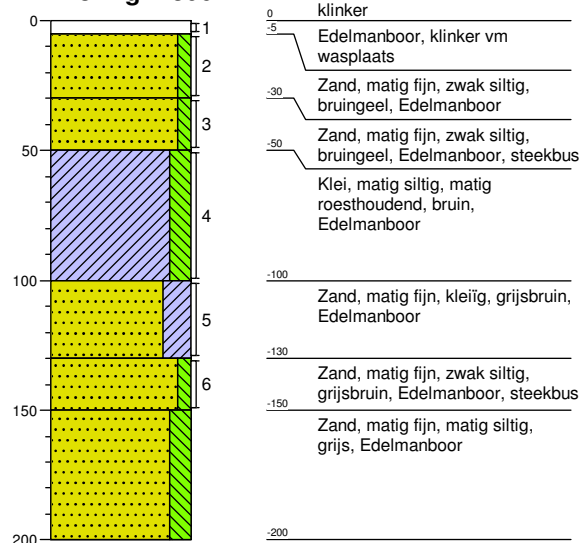
Boring: P304



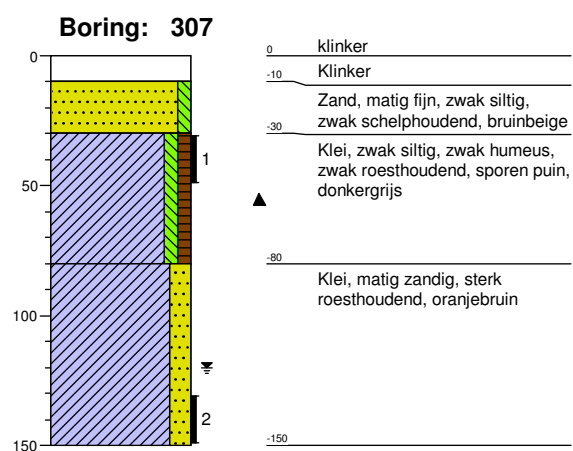
Boring: 305



Boring: 306



Boorprofielen





BIJLAGE 4
Analyserapporten



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

ABO Milieu-Consult B.V.
Projecten Gemeente Terneuzen
t.a.v. Dhr. P. Klaassen
Livingstoneweg 42
4462 GL Goes

's-Gravenpolder, 21/03/2012

ANALYSE RAPPORT 201203000367

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62735

Monsteromschrijvingen :
1 : MM6-DL3-BG+OG-puin: 301,302,303,305,P304
2 : MM1-DL1: 101,102,103
3 : MM2-DL2A: 201,202,204

(Grond)
(Grond)
(Grond)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	05/03/2012	05/03/2012	05/03/2012
Ontvangst datum laboratorium	06/03/2012	06/03/2012	06/03/2012

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

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	2.1	1.4	0.4
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	83.5	82.5	94.8

AS 3000

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

MINERALE OLIE

Q Minerale olie fracties (GC)	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.7]	140		< 20
Q Fractie C-10 - C-12	mg/kgds		< 5.0		< 5.0
Q Fractie C-12 - C-22	mg/kgds		6.3		< 5.0
Q Fractie C-22 - C-30	mg/kgds		37		6.5
Q Fractie C-30 - C-40	mg/kgds		96		6.1

ORGANO-CHLOORPESTICIDEN

Q a-HCH	µg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3020 pb.1]	< 1.0
Q β-HCH	µg/kgds		< 1.0
Q Lindaan	µg/kgds		< 1.0
Q - Som HCH's	µg/kgds		< 3.0
- Som HCH's (factor 0,7)	µg/kgds		2.1
Q Heptachloor	µg/kgds		< 1.0
Q a-Endosulfan	µg/kgds		< 1.0
Q Aldrin	µg/kgds		< 1.0
Q Dieldrin	µg/kgds		< 1.0
Q Endrin	µg/kgds		< 2.0
Q - Som Aldrin/Dieldrin/Endrin	µg/kgds		< 4.0
- Som Al-/Diel-/Endrin (fact0,7)	µg/kgds		2.8
Q Isodrin	µg/kgds		< 1.0
Q Telodrin	µg/kgds		< 1.0
Q cis-Heptachloorepoxide	µg/kgds		< 2.0
Q Trs-Heptachloorepoxide	µg/kgds		< 2.0
Q - Som heptachloorepoxide	µg/kgds		< 4.0
- Som heptachloorepoxide (factor 0,7)	µg/kgds		2.8
Q cis-Chloordaan	µg/kgds		< 2.0
Q trans-Chloordaan	µg/kgds		< 2.0
Q - Som Chloordaan	µg/kgds		< 4.0
- Som Chloordaan (factor 0.7)	µg/kgds		2.8
Q o,p-DDD	µg/kgds		< 1.0
Q p,p-DDD	µg/kgds		2.2
Q - Som DDD	µg/kgds		2.2

(pagina: 1, zie volgende pagina)



SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse | The Netherlands | t +31 (0)181 69 33 33 | f +31 (0)181 62 35 66 | www.sgs.com

R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court and the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the District Courts in Amsterdam and in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSE RAPPORT 201203000367

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62735

Monsteromschrijvingen :
1 : MM6-DL3-BG+OG-puin: 301,302,303,305,P304 (Grond)
2 : MM1-DL1: 101,102,103 (Grond)
3 : MM2-DL2A: 201,202,204 (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	05/03/2012	05/03/2012	05/03/2012
Ontvangst datum laboratorium	06/03/2012	06/03/2012	06/03/2012

Parameter	Eenheid	Methode			
- Som DDD (factor 0.7)	µg/kgds			2.9	
Q o,p-DDE	µg/kgds			< 1.0	
Q p,p-DDE	µg/kgds			19	
Q - Som DDE	µg/kgds			19	
- Som DDE (factor 0.7)	µg/kgds			20	
Q o,p-DDT	µg/kgds			2.9	
Q p,p-DDT	µg/kgds			83	
Q - Som DDT	µg/kgds			86	
- Som DDT (factor 0.7)	µg/kgds			86	
Q - Som DDT / DDE / DDD	µg/kgds			110	
- Som DDT/DDE/DDD (factor0,7)	µg/kgds			110	
Q - Som OCB	µg/kgds			110	
- Som OCB (factor0,7)	µg/kgds			120	
Hexachloorbutadieen	µg/kgds			< 1.0	
PCB'S					
Q PCB nr. 28 (6)	µg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.8]		< 2.0	
Q PCB nr. 52 (6)	µg/kgds			< 2.0	
Q PCB nr.101 (6)	µg/kgds			< 2.0	
Q PCB nr.118	µg/kgds			< 2.0	
Q PCB nr.138 (6)	µg/kgds			< 2.0	
Q PCB nr.153 (6)	µg/kgds			< 2.0	
Q PCB nr.180 (6)	µg/kgds			< 2.0	
Q - Som PCB's (6)	µg/kgds			< 12	
Q - Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/kgds			8.4	
Q - Som PCB's (7)	µg/kgds			< 14	
Q - Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/kgds			9.8	
FRACTIE ANALYSES					
Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	13	18	3.0

ANALYSE RAPPORT 201203000367

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62735

Monsteromschrijvingen :
4 : MM3-DL2B-BG: 205,206,207,208,P209
5 : MM4-DL2B-OG: 201,202,204,205,206,207,208
6 : MM5-DL3-BG: 301,302,303,305,P304

(Grond)
(Grond)
(Grond)

Monstercode	4	5	6
Monstername datum	05/03/2012	05/03/2012	05/03/2012
Ontvangst datum laboratorium	06/03/2012	06/03/2012	06/03/2012

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

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	0.3	1.4	0.3
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	92.0	81.1	85.2

CHLOORVERBINDINGEN

Q EOX als Cl	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana.conf. NEN 6972,6979]	< 0.10	< 0.10	
--------------	---------	--	--------	--------	--

ZWARE METALEN

Q Kwik	mg/kgds	[conf. NEN6961/NEN-ISO16772]	< 0.10	< 0.10	
Q Arseen	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	7.7	13	
Q Cadmium	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 0.35	< 0.35	
Q Chroom	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	24	47	
Q Koper	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 8.0	< 8.0	
Q Lood	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 11	15	
Q Nikkel	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 5.0	18	
Q Zink	mg/kgds	[conform NEN 6961/NEN 6966/C1]	< 28	46	

AS 3000

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

MINERALE OLIE

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

Q Naftaleen	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3010 pb.6]	< 0.05	< 0.05	
Q Fenantreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	
Q Antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	
Q Fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	
Q Benzo[a]antraceen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	
Q Chryseen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	
Q Benzo[k]fluoranteen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	
Q Benzo[a]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	
Q Benzo[ghi]perylene	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	
Q Indeno[123cd]pyreen	mg/kgds		< 0.05	< 0.05	
Q PAK's tot. 10 (VROM)	mg/kgds		< 0.5	< 0.5	
PAK's tot. 10 (factor0,7)	mg/kgds		0.35	0.35	

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	4.2	18	4.0
----------	--------	--------------------	-----	----	-----



(pagina: 3, zie volgende pagina)

ANALYSE RAPPORT 201203000367

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62735

Monsteromschrijvingen :
4 : MM3-DL2B-BG: 205,206,207,208,P209 (Grond)
5 : MM4-DL2B-OG: 201,202,204,205,206,207,208 (Grond)
6 : MM5-DL3-BG: 301,302,303,305,P304 (Grond)

Monstercode	4	5	6
Monsternamen datum	05/03/2012	05/03/2012	05/03/2012
Ontvangst datum laboratorium	06/03/2012	06/03/2012	06/03/2012

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



K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld.
SGS Nederland B.V., kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar.
Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)
Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

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



BIJLAGE 1

ANALYSE RAPPORT 201203000367

's-Gravenpolder, 21/03/2012

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62735

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(pagina: 1, laatste pagina)

Chromatogram

Sample Name : 201203000367001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC14\2012-03\mo-14-0305-095-20120309-085350.raw

Date : 3/9/2012 8:53:55 AM

Method : Min olie PE

Start Time : 0.00 min

Time of Injection: 3/8/2012 1:13:56 PM

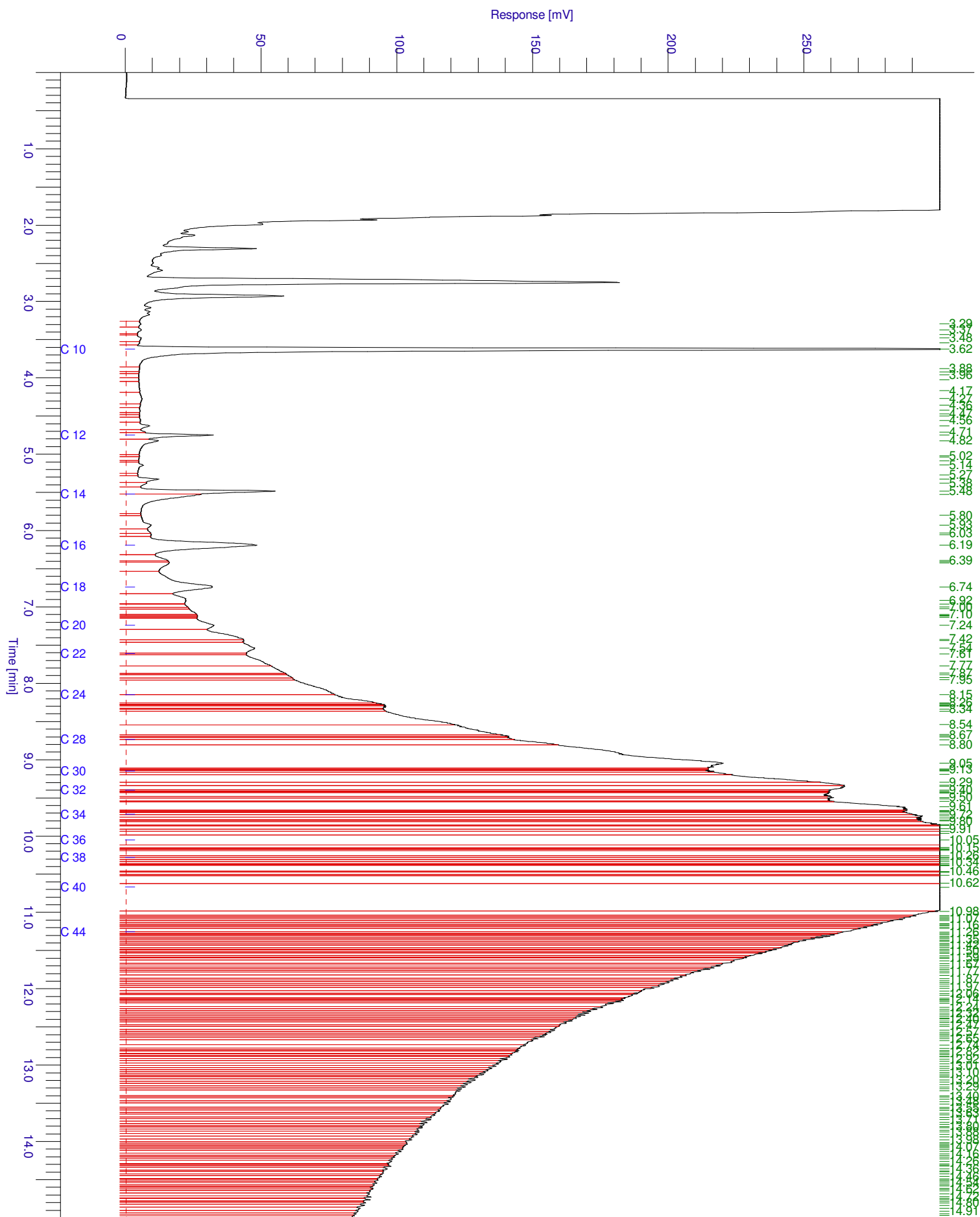
Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

Plot Offset: 0.00 mV

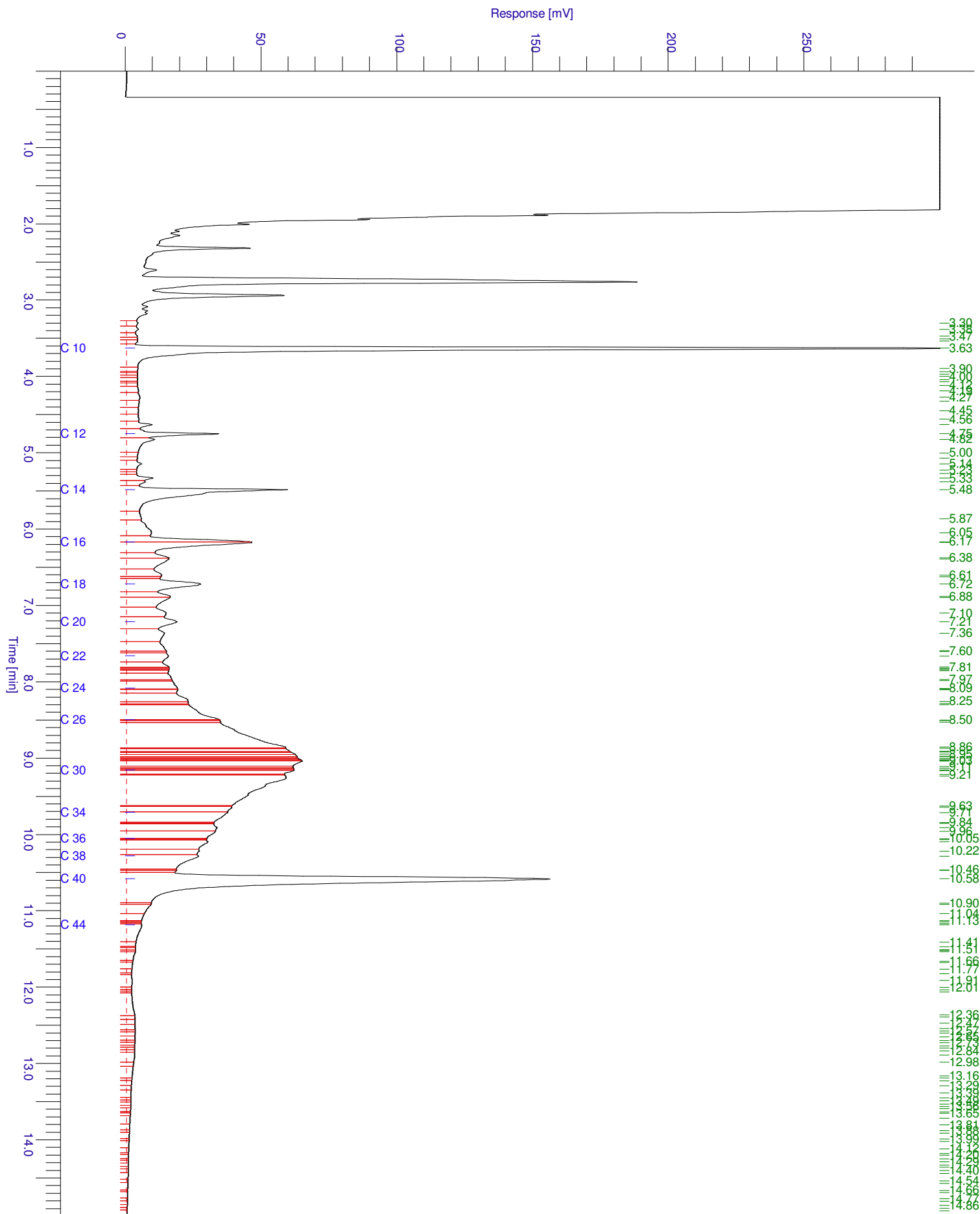
End Time : 15.00 min

Plot Scale: 300.0 mV



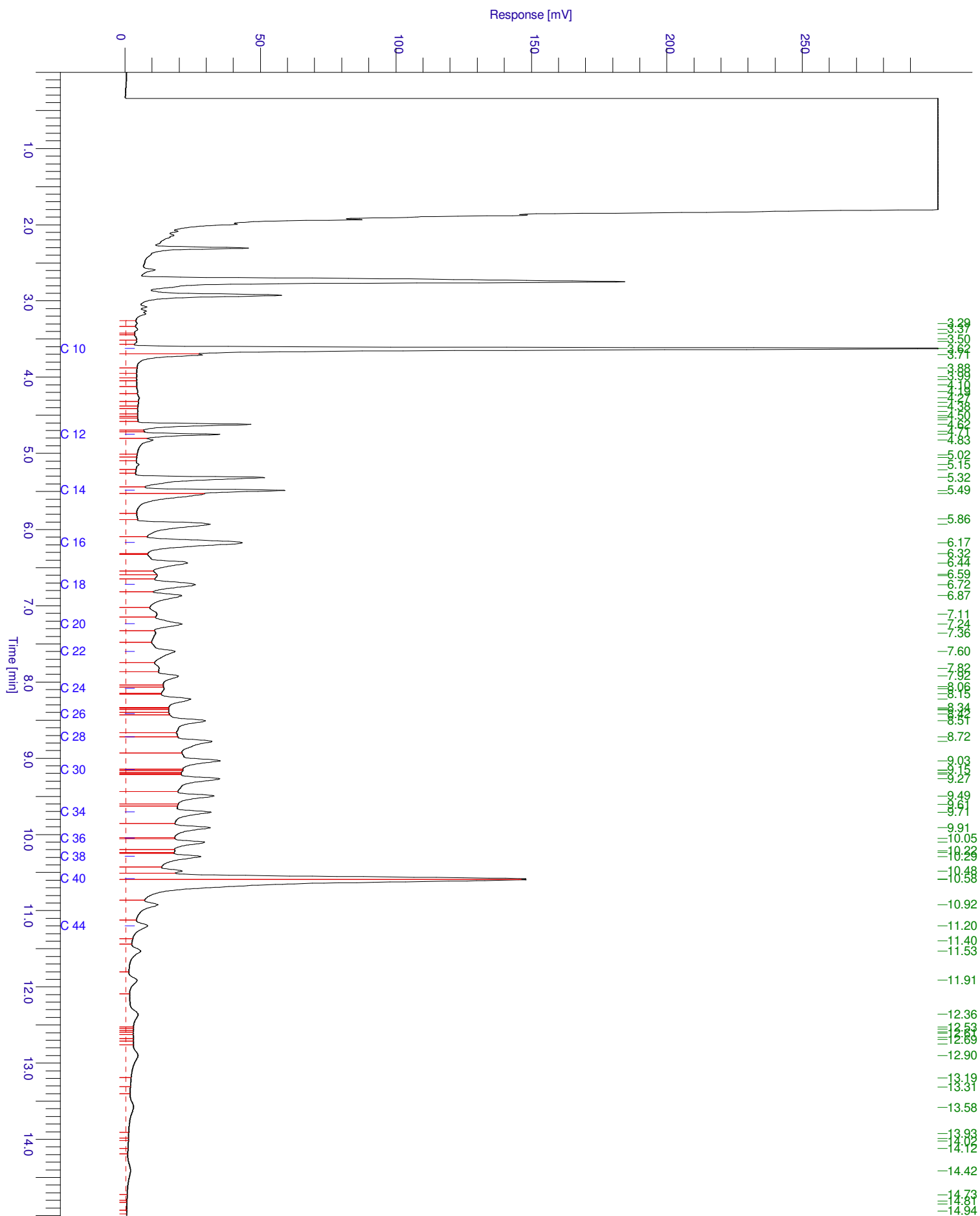
Chromatogram

Sample Name : 201203000367003 h Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC14\2012-03\mo-14-0305-105-20120309-152958.raw
Date : 3/9/2012 3:30:03 PM
Method : Min olie PE Time of Injection: 3/9/2012 12:20:07 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



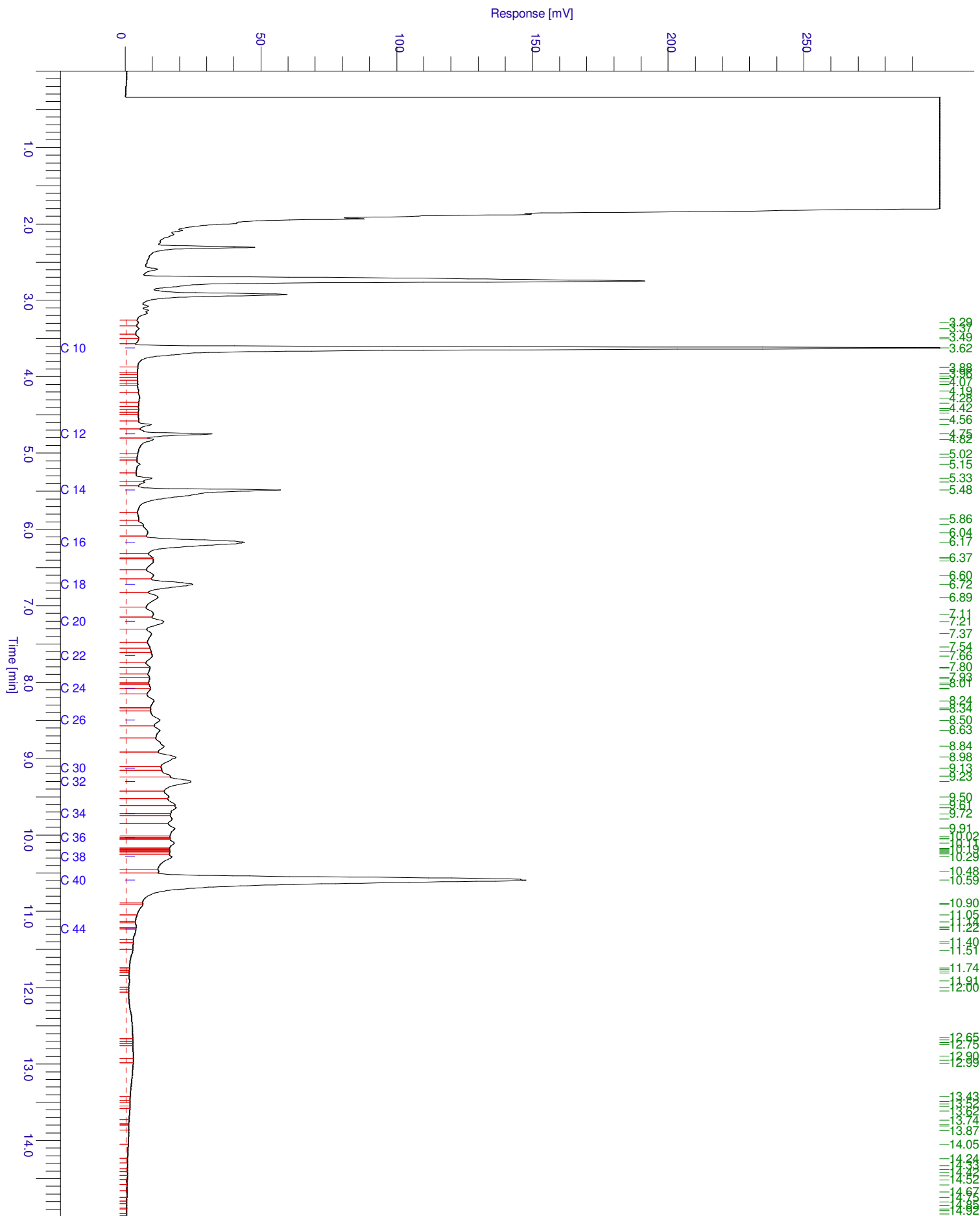
Chromatogram

Sample Name : 201203000367004 h Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC14\2012-03\mo-14-0305-106-20120309-153004.raw
Date : 3/9/2012 3:30:09 PM
Method : Min olie PE Time of Injection: 3/9/2012 12:44:14 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



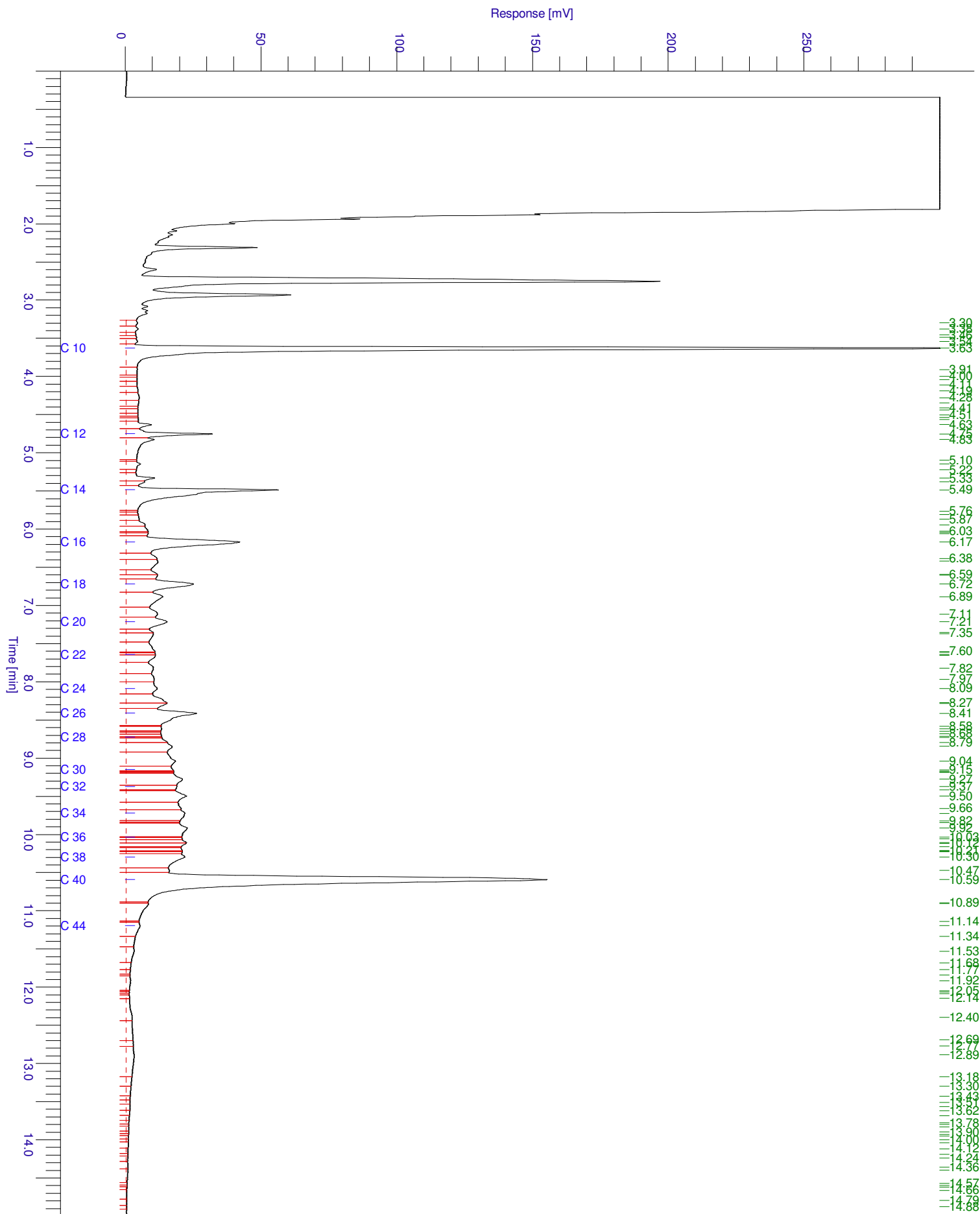
Chromatogram

Sample Name : 201203000367005 h Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC14\2012-03\mo-14-0305-107-20120309-153010.raw
Date : 3/9/2012 3:30:15 PM
Method : Min olie PE Time of Injection: 3/9/2012 1:08:14 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 201203000367006 h Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC14\2012-03\mo-14-0305-108-20120309-153016.raw
Date : 3/9/2012 3:30:22 PM
Method : Min olie PE Time of Injection: 3/9/2012 1:32:08 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV





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

ABO Milieu-Consult B.V.
Projecten Gemeente Terneuzen
t.a.v. Dhr. P. Klaassen
Livingstoneweg 42
4462 GL Goes

's-Gravenpolder, 29/03/2012

ANALYSE RAPPORT 201203001367

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62922

Monsteromschrijvingen :
1 : 307-1: 307 (Grond)
2 : 307-2: 307 (Grond)
3 : 202a-1: 202a (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	22/03/2012	22/03/2012	22/03/2012
Ontvangst datum laboratorium	23/03/2012	23/03/2012	23/03/2012

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

FYSISCH CHEMISCHE BEPALINGEN

Q Organische stof	gew%ds	[conform NEN 5754]	1.3	0.9	0.5
Q Droge stof	gew%	[conform NEN-ISO 11465]	87.0	79.5	92.5

VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN

Q Dichloormethaan	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]	< 0.02	< 0.02	
Q Trichloormethaan	mg/kgds		< 0.02	< 0.02	
Q Tetrachloormethaan	mg/kgds		< 0.02	< 0.02	
Q 1,1-Dichlooretheen	mg/kgds		< 0.02	< 0.02	
Q 1,2-Dichlooretheen	mg/kgds		< 0.02	< 0.02	
Q 1,1,1-Trichlooretheen	mg/kgds		< 0.02	< 0.02	
Q 1,1,2-Trichlooretheen	mg/kgds		< 0.02	< 0.02	
Q cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kgds		< 0.02	< 0.02	
Q trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kgds		< 0.02	< 0.02	
Q - Som 1,2-Dichlooretheen	mg/kgds		< 0.04	< 0.04	
Q - Som 1,2-Dichlooretheen (factor0,7)	mg/kgds		0.028	0.028	
Q Trichlooretheen	mg/kgds		< 0.02	< 0.02	
Q Tetrachlooretheen	mg/kgds		< 0.02	< 0.02	
Q Vinylchloride	mg/kgds	[cons. SIKB3001 ana. AS3030 pb.1]	< 0.05	< 0.05	

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

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

MINERALE OLIEN

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

FRACTIE ANALYSES

Q < 2 µm	gew%ds	[conform NEN 5753]	9.6	12	3.4
----------	--------	--------------------	-----	----	-----

(pagina: 1, zie volgende pagina)

ANALYSE RAPPORT 201203001367

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62922

Monsteromschrijvingen :
1 : 307-1: 307 (Grond)
2 : 307-2: 307 (Grond)
3 : 202a-1: 202a (Grond)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	22/03/2012	22/03/2012	22/03/2012
Ontvangst datum laboratorium	23/03/2012	23/03/2012	23/03/2012

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



K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld.
SGS Nederland B.V., kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar.
Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092)

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



BIJLAGE 1

ANALYSE RAPPORT 201203001367

's-Gravenpolder, 29/03/2012

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62922

Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(pagina: 1, laatste pagina)

Chromatogram

Sample Name : 201203001367001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC10\2012-03\mo-10-0326-010-20120327-083109.raw

Date : 3/27/2012 8:31:14 AM

Method : Min olie PE

Time of Injection: 3/26/2012 5:46:24 PM

Start Time : 0.00 min

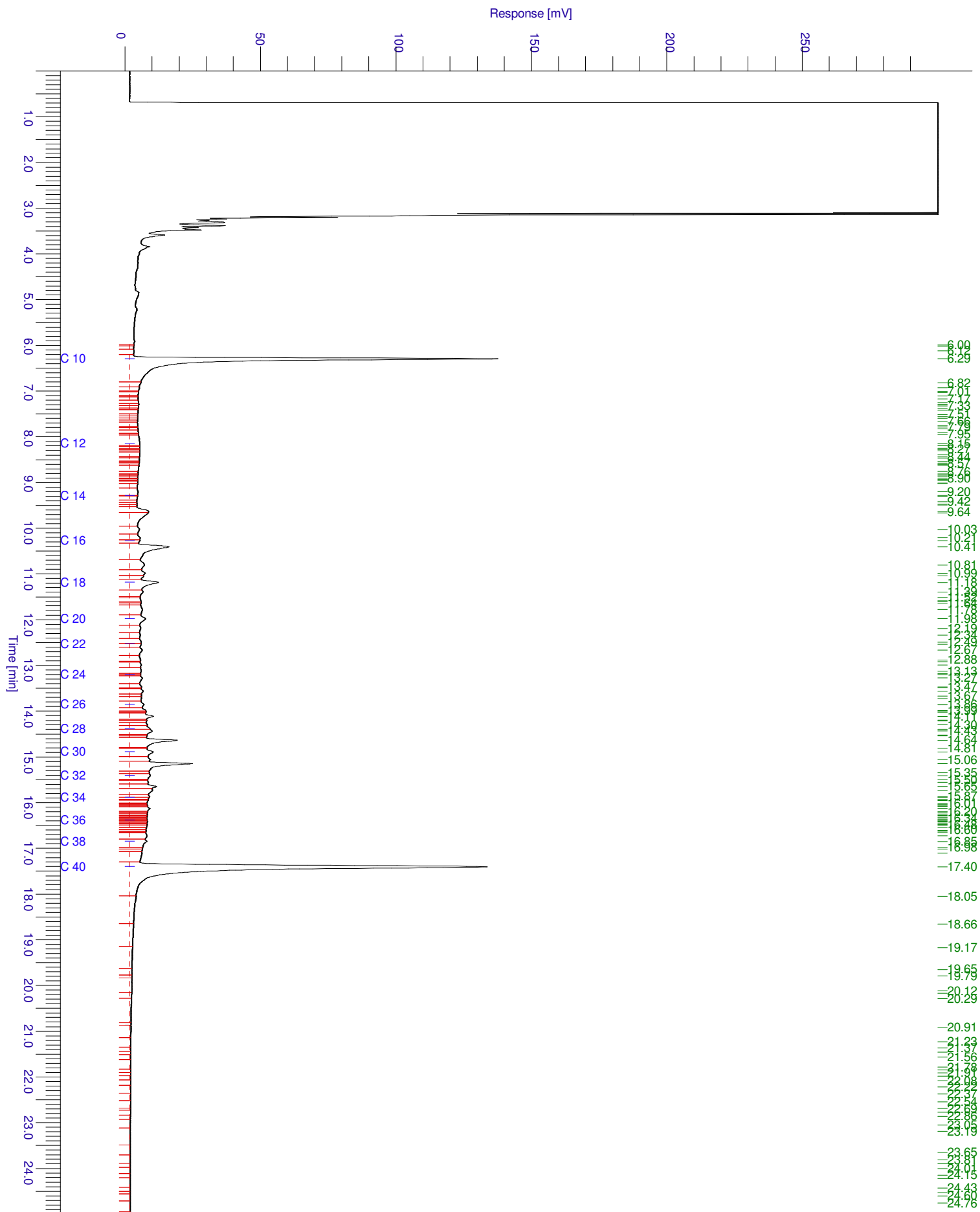
End Time : 25.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

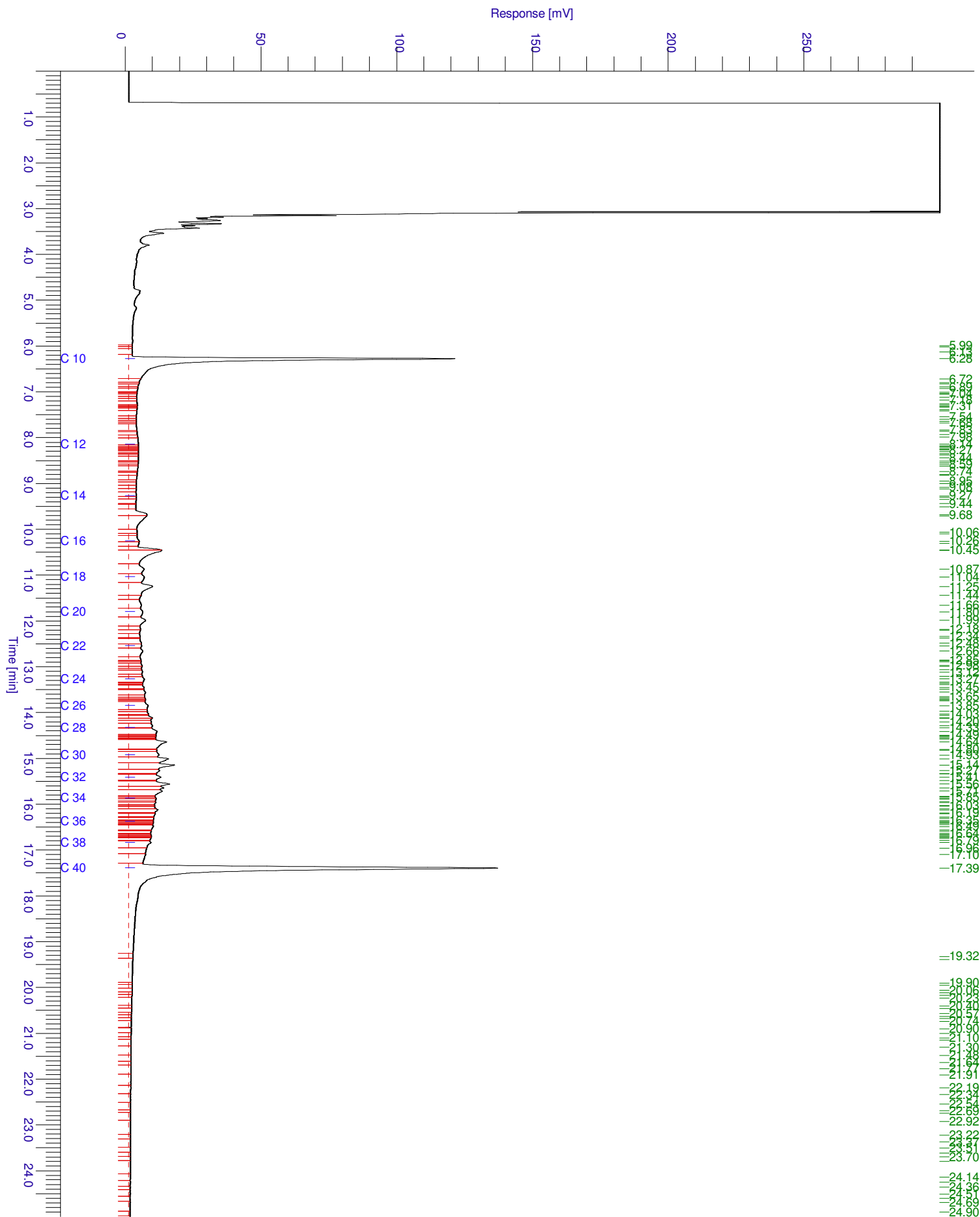
Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV



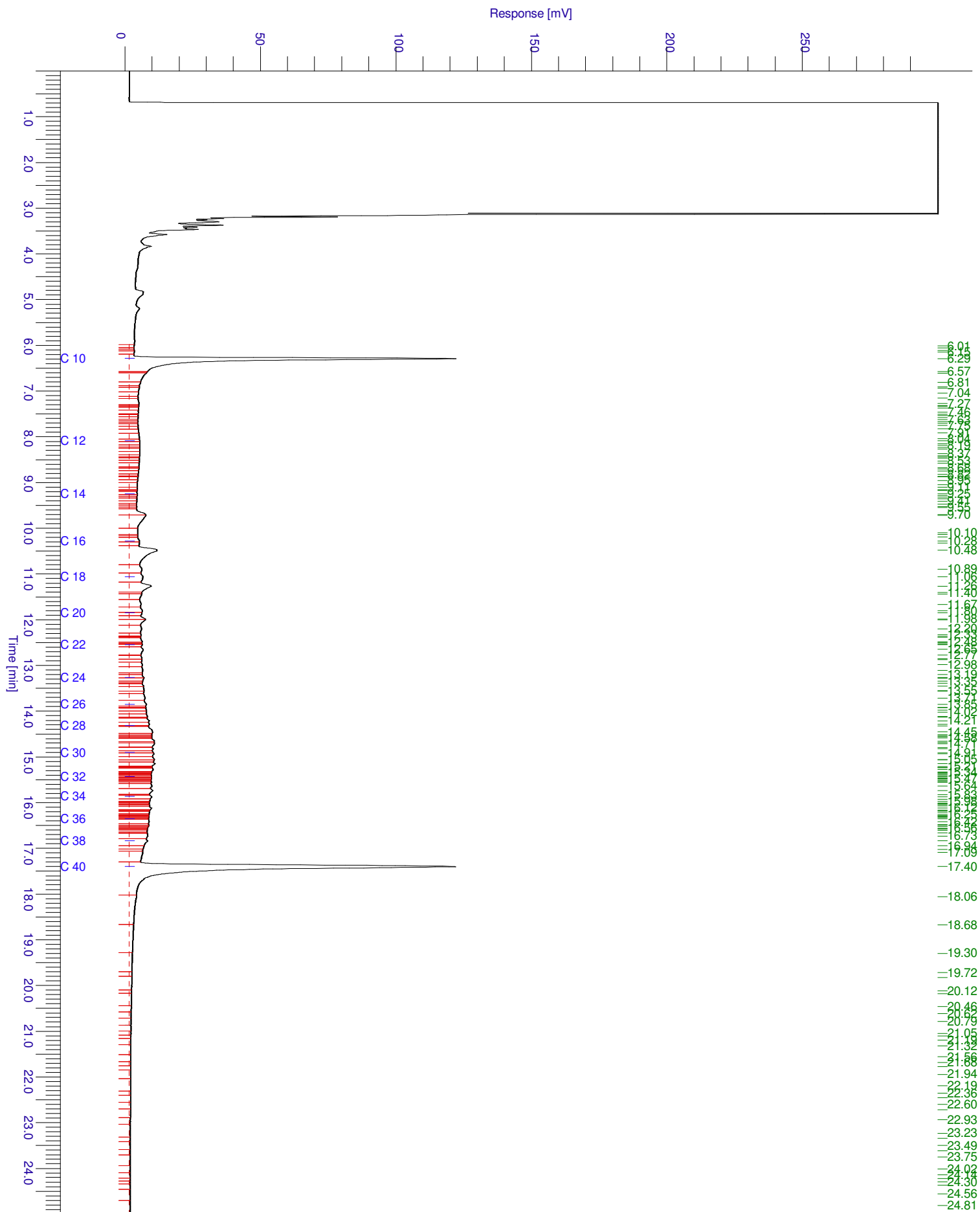
Chromatogram

Sample Name : 201203001367002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC10\2012-03\mo-10-0326-011-20120327-083115.raw
 Date : 3/27/2012 8:31:21 AM
 Method : Min olie PE Time of Injection: 3/26/2012 6:24:22 PM
 Start Time : 0.00 min End Time : 25.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 201203001367003 Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC10\2012-03\mo-10-0326-012-20120327-083123.raw
Date : 3/27/2012 8:31:28 AM
Method : Min olie PE Time of Injection: 3/26/2012 7:02:27 PM
Start Time : 0.00 min End Time : 25.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV





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

ABO Milieu-Consult B.V.
Projecten Gemeente Terneuzen
t.a.v. Dhr. P. Klaassen
Livingstoneweg 42
4462 GL Goes

's-Gravenpolder, 22/03/2012

ANALYSE RAPPORT 201203000976

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62753

Monsteromschrijvingen :
1 : P104-1-1: 1 (Grondwater)
2 : P203-1-1: 1 (Grondwater)
3 : P209-1-1: 1 (Grondwater)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	14/03/2012	14/03/2012	14/03/2012
Ontvangst datum laboratorium	14/03/2012	14/03/2012	14/03/2012

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

Analyse conform AS3000

X

X

X

ZWARE METALEN

Q Kwik	µg/l	[conform NEN 6445]	< 0.050
Q Barium	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	38
Q Cadmium	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 0.80
Q Cobalt	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 5.0
Q Koper	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 5.0
Q Lood	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 10
Q Molybdeen	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 5.0
Q Nikkel	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 5.0
Q Zink	µg/l	[conform NEN 6966/C1]	< 30

VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN

Q Dichloormethaan	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. AS-3130]	< 0.20
Q Trichloormethaan	µg/l		< 0.20
Q Tetrachloormethaan	µg/l		< 0.10
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l		< 0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l		< 0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10
Q - Som 1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.20
Q - Som 1,2-Dichlooretheen (factor 0,7)	µg/l		0.14
Q Trichlooretheen	µg/l		< 0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l		< 0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/l		< 0.25
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l		< 0.25
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l		< 0.25
Q - Som Dichloorpropaan	µg/l		< 0.75
Q - Som Dichloorpropaan (factor 0,7)	µg/l		0.52
Q Vinylchloride	µg/l		< 0.20

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzeen	µg/l	[cons. SIKB 3001 ana. AS 3130]	< 0.20
Q Toluene	µg/l		< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20
Q o-Xyleen	µg/l		< 0.10
Q m- + p-Xylenen	µg/l		< 0.20
Q - Som Xylenen	µg/l		< 0.30
Q - Som Xylenen (factor 0,7)	µg/l		0.21



(pagina: 1, zie volgende pagina)

SGS Nederland B.V. | Malledijk 18 | P.O. Box 200 3200 AE Spijkenisse | The Netherlands | t +31 (0)181 69 33 33 | f +31 (0)181 62 35 66 | www.sgs.com

R.C. Rotterdam No. 24226722

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

All orders are executed only in accordance with the latest version of our conditions filed at the Rotterdam District Court and the General Cargo Survey and Inspection Conditions, last version, filed at the District Courts in Amsterdam and in Rotterdam. Upon request the conditions will be sent to you.

ANALYSE RAPPORT 201203000976

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62753

Monsteromschrijvingen :
1 : P104-1-1: 1 (Grondwater)
2 : P203-1-1: 1 (Grondwater)
3 : P209-1-1: 1 (Grondwater)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	14/03/2012	14/03/2012	14/03/2012
Ontvangst datum laboratorium	14/03/2012	14/03/2012	14/03/2012

Parameter	Eenheid	Methode		
Q Naftaleen	µg/l		< 0.050	
Q Benzeen	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. AS-3130]		< 0.20
Q Toluene	µg/l			< 0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l			< 0.20
Q o-Xyleen	µg/l			< 0.10
Q m- + p-Xylenen	µg/l			< 0.20
Q - Som Xylenen	µg/l			< 0.30
- Som Xylenen (factor0,7)	µg/l			0.21
Q Naftaleen	µg/l			< 0.050
Q Styreen	µg/l			< 0.30

VLUCHTIGE GEBROMEERDE VERBINDINGEN

Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. AS-3130]	< 0.50
-----------------------------	------	-------------------------------	--------

MINERALE OLIE

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

ORGANO-CHLOORPESTICIDEN

Q alfa-HCH	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. AS3120.1]	< 0.010
Q beta-HCH	µg/l		< 0.010
Q gamma-HCH	µg/l		< 0.010
Q delta-HCH	µg/l		< 0.020
Q - Som HCH's	µg/l		< 0.030
- Som HCH's (factor0,7)	µg/l		0.021
Q Heptachloor	µg/l		< 0.010
Q alfa-Endosulfan	µg/l		< 0.010
Q Aldrin	µg/l		< 0.010
Q Dieldrin	µg/l		< 0.010
Q Endrin	µg/l		< 0.020
Q - Som Aldrin/Dieldrin/Endrin	µg/l		< 0.060
- Som Aldrin/Dieldrin/Endrin (factor0,7)	µg/l		0.028
Q cis-Heptachloorepoxide	µg/l		< 0.020
Q trans-Heptachloorepoxide	µg/l		< 0.020
Q - Som Heptachloorepoxide	µg/l		< 0.040
- Som Heptachloorepoxide (factor0,7)	µg/l		0.028
Q cis-Chloordaan	µg/l		< 0.020
Q trans-Chloordaan	µg/l		< 0.020
Q - Som Chloordaan	µg/l		< 0.040
- Som Chloordaan (factor0,7)	µg/l		0.028
Q o,p-DDD	µg/l		< 0.010
Q p,p-DDD	µg/l		< 0.010
Q - Som DDD	µg/l		< 0.020
- Som DDD (factor0,7)	µg/l		0.014
Q o,p-DDE	µg/l		< 0.010
Q p,p-DDE	µg/l		< 0.010
Q - Som DDE	µg/l		< 0.020
- Som DDE (factor0,7)	µg/l		0.014
Q o,p-DDT	µg/l		< 0.010
Q p,p-DDT	µg/l		< 0.010
Q - Som DDT	µg/l		< 0.020
- Som DDT (factor0,7)	µg/l		0.014
Q - Som DDT / DDE / DDD	µg/l		< 0.060



(pagina: 2, zie volgende pagina)

ANALYSE RAPPORT 201203000976

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62753

Monsteromschrijvingen :
1 : P104-1-1: 1 (Grondwater)
2 : P203-1-1: 1 (Grondwater)
3 : P209-1-1: 1 (Grondwater)

Monstercode	1	2	3
Monstername datum	14/03/2012	14/03/2012	14/03/2012
Ontvangst datum laboratorium	14/03/2012	14/03/2012	14/03/2012

Parameter	Eenheid	Methode	
- Som DDT/DDE/DDD (factor0,7)	µg/l		0.042
PCB'S			
Q PCB nr. 28 (6)	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. AS3120.1]	< 0.010
Q PCB nr. 52 (6)	µg/l		< 0.010
Q PCB nr.101 (6)	µg/l		< 0.010
Q PCB nr.118 (6)	µg/l		< 0.010
Q PCB nr.138 (6)	µg/l		< 0.010
Q PCB nr.153 (6)	µg/l		< 0.010
Q PCB nr.180 (6)	µg/l		< 0.010
Q - Som PCB's (6)	µg/l		< 0.060
Q - Som PCB's (7)	µg/l		< 0.070
- Som PCB's (6) (factor0,7)	µg/l		0.042
- Som PCB's (7) (factor0,7)	µg/l		0.049

ANALYSE RAPPORT 201203000976

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62753

Monsteromschrijvingen : 4 : P304-1-1: 1

(Grondwater)

Monstercode	4
Monsternamen datum	14/03/2012
Ontvangst datum laboratorium	14/03/2012

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

Analyse conform AS3000

X

VLUCHTIGE GECHLOREERDE VERBINDINGEN

Q Dichloormethaan	µg/l	[cons. SIKB 3001 ana. AS 3130]	< 0.20
Q Trichloormethaan	µg/l		< 0.20
Q Tetrachloormethaan	µg/l		< 0.10
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l		< 0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l		< 0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		< 0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.10
Q - Som 1,2-Dichlooretheen	µg/l		< 0.20
- Som 1,2-Dichlooretheen (factor0,7)	µg/l		0.14
Q Trichlooretheen	µg/l		< 0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l		< 0.10
Q Vinylchloride	µg/l	[cons. SIKB3001 ana. AS 3130]	< 0.20

VLUCHTIGE AROMATISCHE VERBINDINGEN

Q Benzeen	µg/l	[cons. SIKB 3001 ana. AS 3130]	< 0.20
Q Toluene	µg/l		0.51
Q Ethylbenzeen	µg/l		< 0.20
Q o-Xyleen	µg/l		< 0.10
Q m- + p-Xylenen	µg/l		0.21
Q - Som Xylenen	µg/l		< 0.30
- Som Xylenen (factor0,7)	µg/l		0.28
Q Naftaleen	µg/l		< 0.050

MINERALE OLIE

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



(pagina: 4, zie volgende pagina)

ANALYSE RAPPORT 201203000976

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62753

Monsteromschrijvingen : 4 : P304-1-1: 1

(Grondwater)

Monstercode	4
Monstername datum	14/03/2012
Ontvangst datum laboratorium	14/03/2012

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



K.J. Vuurmans
Laboratorium manager

Het analyserapport kan alleen gebruikt worden binnen de specifieke context van de opdracht en is alleen geldig voor de geanalyseerde monsters. Rapporten dienen steeds in hun geheel en in de context ervan te worden voorgelegd en/of te worden vermeld. SGS Nederland B.V., kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of verandering van de resultaten, gedurende of na elektronische versturing of versturing per fax. Alleen het originele getekende rapport is bindend. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. Testen gemarkeerd met een "Q" zijn uitgevoerd onder RvA accreditatie (L092). Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

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



BIJLAGE 1

ANALYSE RAPPORT 201203000976

's-Gravenpolder, 22/03/2012

Opdrachtgever : ABO Milieu-Consult B.V.
Omschrijving : TERNEUZEN

Referentie : ANL12-1696
E-Lims order nr : 62753

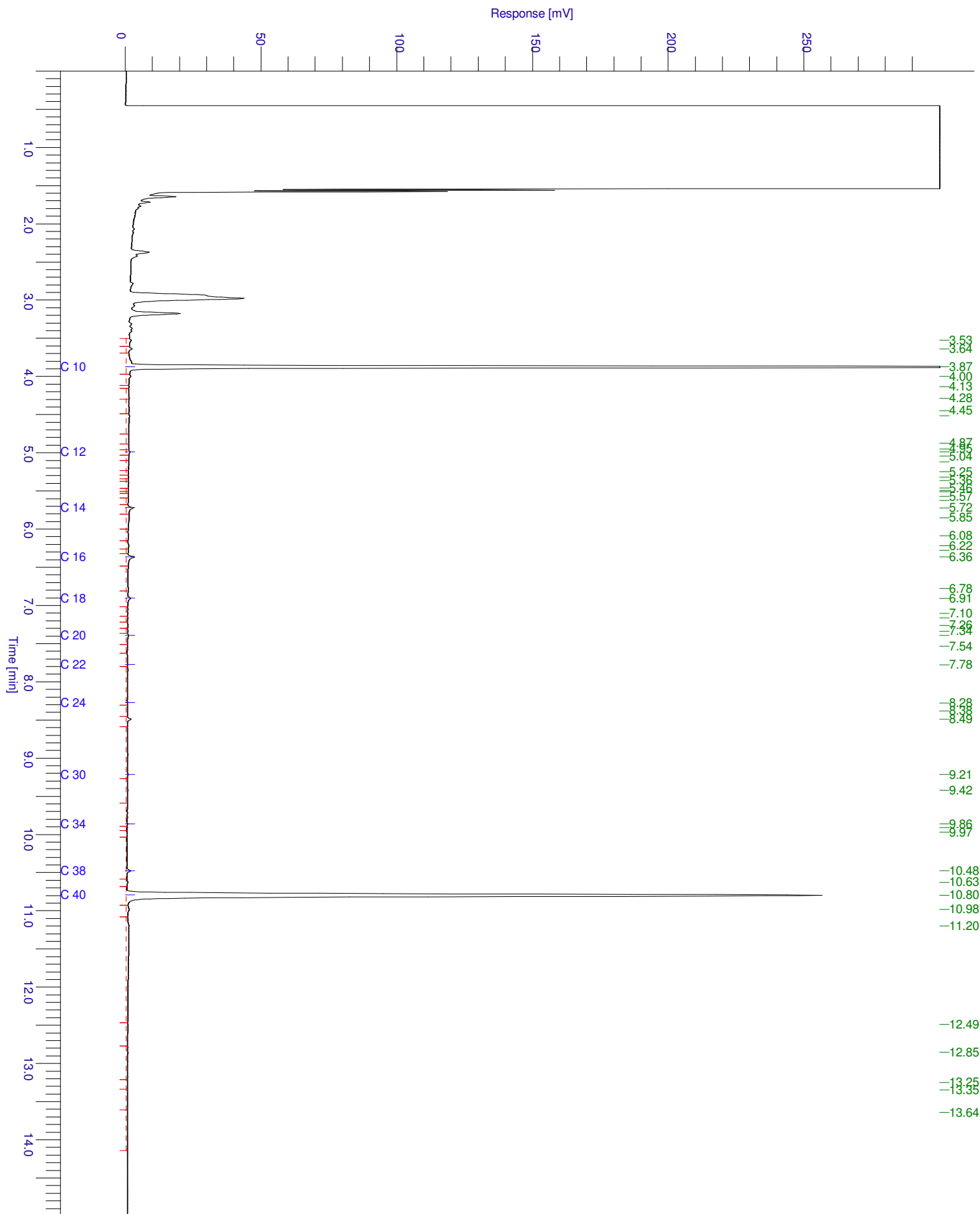
Houdbaarheids- & conserveringsopmerkingen

Alle monsters zijn correct geconserveerd en binnen de houdbaarheidstermijnen bij het laboratorium aangeleverd.

(pagina: 1, laatste pagina)

Chromatogram

Sample Name : 201203000976002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC34\2012-03\mo-34-0319-027-20120321-085244.raw
 Date : 3/21/2012 8:52:50 AM
 Method : Min olie PE Time of Injection: 3/20/2012 7:15:02 PM
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 201203000976003

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC34\2012-03\mo-34-0319-028-20120321-085251.raw

Date : 3/21/2012 8:52:55 AM

Method : Min olie PE

Time of Injection: 3/20/2012 7:39:41 PM

Start Time : 0.00 min

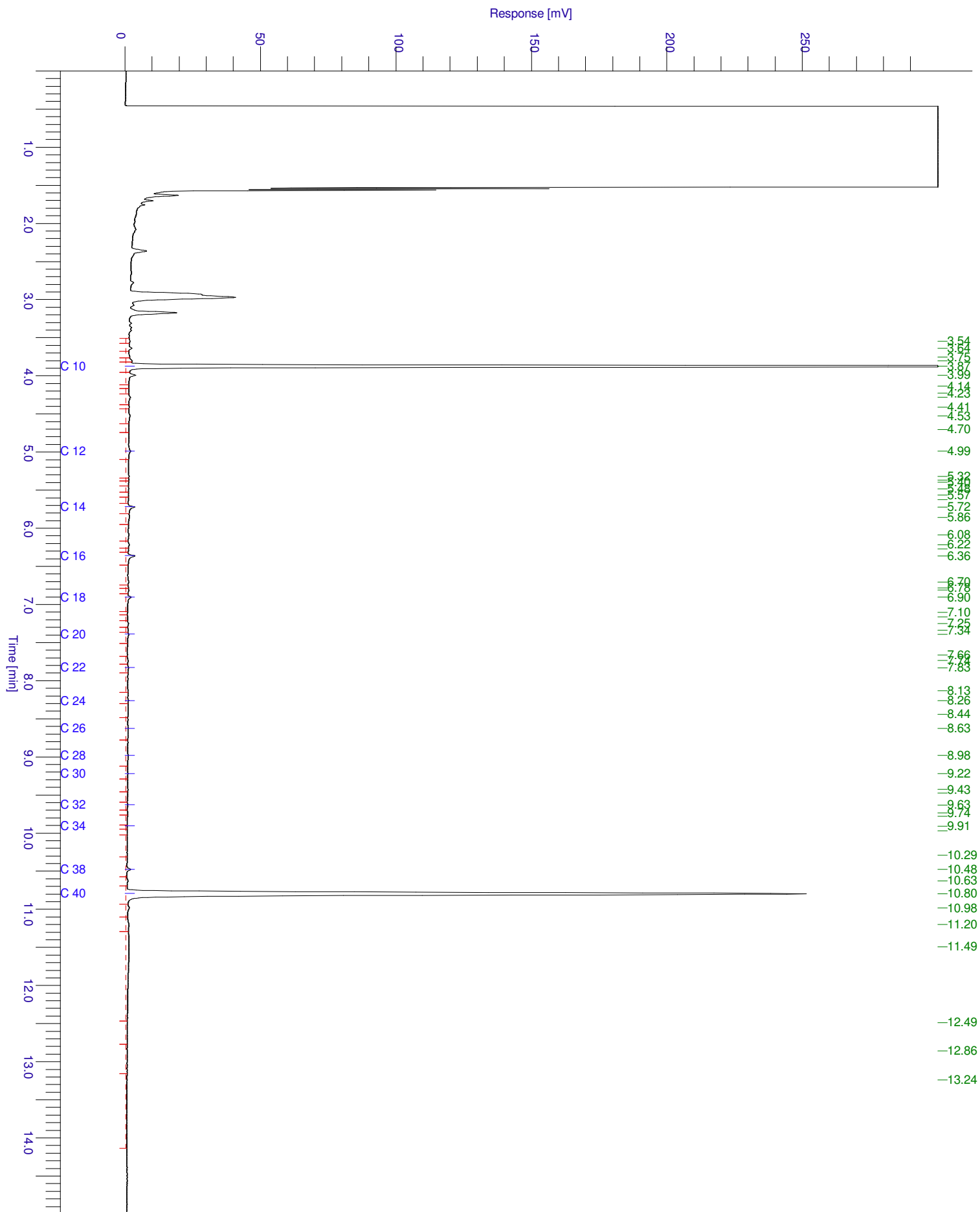
End Time : 15.00 min

Low Point : 0.00 mV

High Point : 300.00 mV

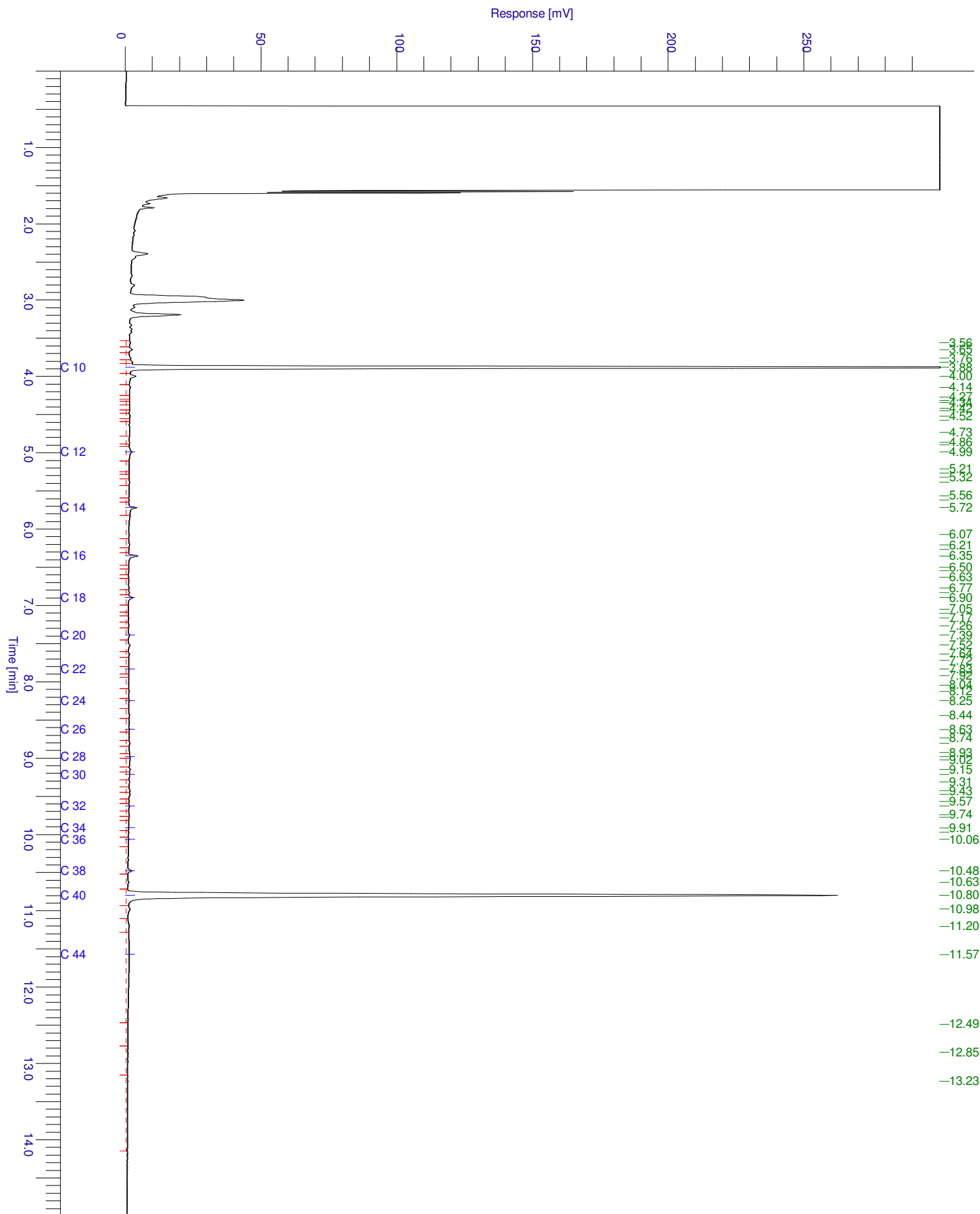
Plot Offset: 0.00 mV

Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 201203000976004 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\nlot025\data\Glc\IS-GC34\2012-03\mo-34-0319-029-20120321-085256.raw
 Date : 3/21/2012 8:53:02 AM
 Method : Min olie PE Time of Injection: 3/20/2012 8:04:19 PM
 Start Time : 0.00 min End Time : 15.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 300.00 mV
 Plot Offset: 0.00 mV Plot Scale: 300.0 mV





BIJLAGE 5
Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM1-DL1	MM2-DL2A	MM3-DL2B-BG	MM4-DL2B-OG
Boring	101,102,103	201,202,204	205,206,207,208, P209	201,202,204,205,2 06,207,208
Bodemtype	KZ1	ZS1	ZS1	KZ2
Zintuiglijk	ZA9HO6PU6	SC1	SC1	RO3
Van (cm-mv)	10	10	10	50
Tot (cm-mv)	80	50	50	150
Humus (% op ds)	1.4	0.4	0.3	1.4
Lutum (% op ds)	18	3	4.2	18
Metalen				
Arseen [As]	mg/kg ds		7,7	13
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		< 0,35	< 0,35
Chroom [Cr]	mg/kg ds		24	47
Koper [Cu]	mg/kg ds		< 8,0	< 8,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds		< 0,1	< 0,1
Lood [Pb]	mg/kg ds		< 11	15
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		< 5,0	18
Zink [Zn]	mg/kg ds		< 28	46
PAK				
Anthracen	mg/kg ds		< 0,05	< 0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds		< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		< 0,05	< 0,05
Chryseen	mg/kg ds		< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	mg/kg ds		< 0,05	< 0,05
Fluorantheen	mg/kg ds		< 0,05	< 0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		< 0,05	< 0,05
Naftaleen	mg/kg ds		< 0,05	< 0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds		< 0,5	< 0,5
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		0,35	0,35
Bestrijdingsmiddelen				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	< 1,0	-	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	< 1,0	-	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	2,9	-	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	2,2	-	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	19	-	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	83	-	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,8		
Aldrin	µg/kg ds	< 1,0	D<=I	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	< 4,0	-	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
DDD (som)	µg/kg ds	2,2	-	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,9		
DDE (som)	µg/kg ds	19	-	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	20		
DDT (som)	µg/kg ds	86	-	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	86	>AW	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	110	-	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	110	-	
Dieldrin	µg/kg ds	< 1,0		
Drins	µg/kg ds	< 4,0	-	
(Aldrin+Dieldrin+Endri				

Monsternummer		MM1-DL1		MM2-DL2A		MM3-DL2B-BG		MM4-DL2B-OG	
n)									
Endrin	µg/kg ds	< 2,0							
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,1							
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	< 3,0	-						
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,8							
(som, 0.7 factor)									
Heptachloor	µg/kg ds	< 1,0							
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	< 1,0							
		D>AW							
Hexachloorepoxide	µg/kg ds	< 4,0	-						
(som)									
Isodrin	µg/kg ds	< 1,0	-						
OCB (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	120	GAG						
Organochloor	µg/kg ds	110	GAG						
pesticiden									
Telodrin	µg/kg ds	< 1,0	-						
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	< 1,0							
alfa-HCH	µg/kg ds	< 1,0							
beta-HCH	µg/kg ds	< 1,0							
cis-Chloordaan	µg/kg ds	< 2,0	-						
cis-	µg/kg ds	< 2,0	-						
Heptachloorepoxide									
gamma-HCH	µg/kg ds	< 1,0							
trans-Chloordaan	µg/kg ds	< 2,0	-						
trans-	µg/kg ds	< 2,0	-						
Heptachloorepoxide									
Gechloreerde koolwaterstoffen									
EOX	mg/kg ds					< 0,1	-	< 0,1	-
Overig									
Droge stof	% m/m	82,5	-	94,8	-	92	-	81,1	-
Overige (organische) verbindingen									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			< 20		< 20		< 20	
Minerale olie C10 -	mg/kg ds			< 5,0	-	< 5,0	-	< 5,0	-
C12									
Minerale olie C12 -	mg/kg ds			< 5,0	-	< 5,0	-	< 5,0	-
C22									
Minerale olie C22 -	mg/kg ds			6,5	-	< 5,0	-	< 5,0	-
C30									
Minerale olie C30 -	mg/kg ds			6,1	-	< 5,0	-	< 5,0	-
C40									

Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM5-DL3-BG		MM6-DL3-BG+OG-puin		202a-1		307-1		
Boring	301,302,303,305, P304		301,302,303,305, P304		202a		307		
Bodemtype	ZS1		KS1		ZS1		KS1H1		
Zintuiglijk	SC1		PU1BI6RO1		SC1		RO1PU6		
Van (cm-mv)	10		30		30		30		
Tot (cm-mv)	40		70		50		50		
Humus (% op ds)	0.3		2.1		0.5		1.3		
Lutum (% op ds)	4		13		3.4		9.6		
Aromatische verbindingen									
Benzeen	mg/kg ds				< 0,02		< 0,02		
Ethylbenzeen	mg/kg ds				< 0,02		< 0,02		
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds				< 0,25		< 0,25		
Tolueen	mg/kg ds				< 0,02		< 0,02		
Xylenen (som)	mg/kg ds				< 0,06	-	< 0,06	-	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,042		0,042	-	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				< 0,04	-	< 0,04	-	
ortho-Xyleen	mg/kg ds				< 0,02	-	< 0,02	-	
Gechloreerde koolwaterstoffen									
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds						< 0,02		
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds						< 0,02		
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds						< 0,02		
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds						< 0,02		
1,2-Dichloorethenen (som)	mg/kg ds						< 0,04	-	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	mg/kg ds						0,028		
Dichloormethaan	mg/kg ds						< 0,02		
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds						< 0,02		
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds						< 0,02		
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds						< 0,02		
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds						< 0,02		
Vinylchloride	mg/kg ds						< 0,05		
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						< 0,02	-	
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds						< 0,02	-	
Overig									
Droge stof	% m/m	85,2	-	83,5	-	92,5	-	87	-
Overige (organische) verbindingen									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20		140	>AW	< 20		< 20	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	-	< 5,0	-	< 5,0	-	< 5,0	-
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	-	6,3	-	< 5,0	-	< 5,0	-
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0	-	37	-	< 5,0	-	< 5,0	-
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	-	96	-	< 5,0	-	< 5,0	-

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	307-2		
Boring	307		
Bodemtype	KZ2		
Zintuiglijk	RO3		
Van (cm-mv)	130		
Tot (cm-mv)	150		
Humus (% op ds)	0.9		
Lutum (% op ds)	12		
Aromatische verbindingen			
Benzeen	mg/kg ds	< 0,02	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,02	
Naftaleen (BTEXN)	mg/kg ds	< 0,25	
Tolueen	mg/kg ds	< 0,02	
Xylenen (som)	mg/kg ds	< 0,06	-
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,042	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,04	-
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,02	-
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	< 0,02	
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	< 0,02	
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	< 0,02	
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	< 0,02	
1,2-Dichloorethenen (som)	mg/kg ds	< 0,04	-
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	mg/kg ds	0,028	
Dichloormethaan	mg/kg ds	< 0,02	
EOX	mg/kg ds		
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	< 0,02	
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	< 0,02	
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	< 0,02	
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds	< 0,02	
Vinylchloride	mg/kg ds	< 0,05	
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	< 0,02	-
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	< 0,02	-
Overig			
Droge stof	% m/m	79,5	-
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	-
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	-
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0	-
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	-

Toelichting bij de tabel:

Circulaire Bodemsanering: De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Toetsing:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- = Geen meetwaarde aanwezig
- >T = Overschrijding (S + I)/2, lager dan interventiewaarde
- >I = Overschrijding interventiewaarde
- =
- =
- = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- >AW = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GAG = groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
- = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
- D>AW = detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

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

Gradatie:

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

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		0.3	0.3	0.4	0.5
lutum (% op ds)		4	4.2	3	3.4
analysemonsters		MM5-DL3-BG	MM3-DL2B-BG	MM2-DL2A	202a-1
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
Metalen					
Arseen [As]	mg/kg ds		12 29 46		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		0,36 4,1 7,8		
Chroom [Cr]	mg/kg ds		32 69 105		
Koper [Cu]	mg/kg ds		21 60 99		
Kwik [Hg]	mg/kg ds		0,11 13 26		
Lood [Pb]	mg/kg ds		33 192 350		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		14 27 41		
Zink [Zn]	mg/kg ds		66 201 337		
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		1,5 21 40		
Aromatische verbindingen					
Benzeen	mg/kg ds				0,040 0,13 0,22
Ethylbenzeen	mg/kg ds				0,040 11 22
Tolueen	mg/kg ds				0,040 3,2 6,4
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,090 1,8 3,4
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		0.9	1.3	1.4	2.1
lutum (% op ds)		12	9.6	18	13
analysemonsters		307-2	307-1	MM1-DL1, MM4-DL2B-OG	MM6-DL3-BG+OG-puin
		AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
Metalen					
Arseen [As]	mg/kg ds			16 38 60	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			0,43 4,9 9,4	
Chroom [Cr]	mg/kg ds			47 101 155	
Koper [Cu]	mg/kg ds			30 86 143	
Kwik [Hg]	mg/kg ds			0,13 16 32	
Lood [Pb]	mg/kg ds			41 239 436	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			28 54 80	
Zink [Zn]	mg/kg ds			107 329 550	
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			1,5 21 40	
Aromatische verbindingen					
Benzeen	mg/kg ds	0,040 0,13 0,22	0,040 0,13 0,22		
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,040 11 22	0,040 11 22		
Tolueen	mg/kg ds	0,040 3,2 6,4	0,040 3,2 6,4		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,090 1,8 3,4	0,090 1,8 3,4		
Bestrijdingsmiddelen					
Aldrin/dieldrin/enderin (som, 0.7 fa	µg/kg ds			3,0 402 800	
Aldrin	µg/kg ds				64
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			0,40 400 800	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			4,0 3402 6800	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			20 240 460	

DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							40	190	340			
Heptachloorepoxide	µg/kg ds							0,40	400	800			
(som, 0.7 factor)													
Heptachloor	µg/kg ds							0,14	400	800			
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds							0,60					
OCB (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							80					
Organochloor	µg/kg ds							80					
pesticiden													
alfa-Endosulfan	µg/kg ds							0,18	400	800			
alfa-HCH	µg/kg ds							0,20	1700	3400			
beta-HCH	µg/kg ds							0,40	160	320			
gamma-HCH	µg/kg ds							0,60	120	240			
Gechloreerde koolwaterstoffen													
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,050	1,5	3,0	0,050	1,5	3,0						
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	0,060	1,0	2,0	0,060	1,0	2,0						
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,040	1,5	3,0	0,040	1,5	3,0						
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	0,040	0,66	1,3	0,040	0,66	1,3						
1,2-Dichloorethenen	mg/kg ds	0,060	0,13	0,20	0,060	0,13	0,20						
(som, 0.7 factor)													
Dichloormethaan	mg/kg ds	0,020	0,40	0,78	0,020	0,40	0,78						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds							4,0	102	200			
Tetrachlooretheen	mg/kg ds	0,030	0,90	1,8	0,030	0,90	1,8						
(Per)													
Tetrachloormethaan	mg/kg ds	0,060	0,10	0,14	0,060	0,10	0,14						
(Tetra)													
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	0,050	0,28	0,50	0,050	0,28	0,50						
Trichloormethaan	mg/kg ds	0,050	0,59	1,1	0,050	0,59	1,1						
(Chloroform)													
Vinylchloride	mg/kg ds	0,020	0,020		0,020	0,020							
		0,020			0,020								
Overige (organische) verbindingen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	40	545	1050

Toelichting bij de tabel:

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

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

Tabel 6: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	P104-1-1	P203-1-1	P209-1-1	P304-1-1
Datum	14-3-2012	14-3-2012	14-3-2012	14-3-2012
pH	6,84	6,78	6,88	7,15
Ec (µS/cm)	510	532	754	450
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	0		210	200
Tot (cm-mv)	300	300	310	300
Metalen				
Barium [Ba]	µg/l		38	
Cadmium [Cd]	µg/l		< 0,8	
Kobalt [Co]	µg/l		< 5,0	
Koper [Cu]	µg/l		< 5,0	
Kwik [Hg]	µg/l		< 0,05	
Lood [Pb]	µg/l		< 10,0	
Molybdeen [Mo]	µg/l		< 5,0	
Nikkel [Ni]	µg/l		< 5,0	
Zink [Zn]	µg/l		< 30	
Aromatische verbindingen				
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l		< 0,3	
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,51
Xylenen (som)	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21	0,28
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,21
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Bestrijdingsmiddelen				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	< 0,01	-	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	< 0,01	-	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	< 0,01	-	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	< 0,01	-	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	< 0,01	-	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	< 0,01	-	
Aldrin	µg/l	< 0,01		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/l	0,028		
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	< 0,04	-	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l	0,028		
DDD (som)	µg/l	< 0,02	-	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014		
DDE (som)	µg/l	< 0,02	-	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014		
DDT (som)	µg/l	< 0,02	-	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/l	0,014		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,042		
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	< 0,06	-	
Dieldrin	µg/l	< 0,01		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/l	0,06	-	
Endrin	µg/l	< 0,02		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l	0,021		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l	< 0,03	-	
Heptachloor	µg/l	< 0,01		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/l	0,028		
Hexachloorepoxide (som)	µg/l	< 0,04	-	
alfa-Endosulfan	µg/l	< 0,01		
alfa-HCH	µg/l	< 0,01		
beta-HCH	µg/l	< 0,01		
cis-Chloordaan	µg/l	< 0,02	-	
cis-Heptachloorepoxide	µg/l	< 0,02	-	
delta-HCH	µg/l	< 0,02	-	
gamma-HCH	µg/l	< 0,01		
trans-Chloordaan	µg/l	< 0,02	-	
trans-Heptachloorepoxide	µg/l	< 0,02	-	

Monsternummer		P104-1-1	P203-1-1	P209-1-1	P304-1-1
Gechloreerde koolwaterstoffen					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l			< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l			< 0,1	< 0,1
1,1-Dichloorethaan	µg/l			< 0,2	< 0,2
1,1-Dichlooretheen	µg/l			< 0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l			< 0,25	-
1,2-Dichloorethaan	µg/l			< 0,2	< 0,2
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l			< 0,2	< 0,2
1,2-Dichloorpropaan	µg/l			< 0,25	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/l			< 0,25	-
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l			0,14	0,14
Dichloormethaan	µg/l			< 0,2	< 0,2
Dichloorpropaan	µg/l			< 0,75	
PCB (6) (excl. PCB 118) (som, 0.7 f	µg/l	0,042	-		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/l	0,049			
PCB (som 6)	µg/l	< 0,06	-		
PCB (som 7)	µg/l	< 0,07	-		
PCB 101	µg/l	< 0,01	-		
PCB 118	µg/l	< 0,01	-		
PCB 138	µg/l	< 0,01	-		
PCB 153	µg/l	< 0,01	-		
PCB 180	µg/l	< 0,01	-		
PCB 28	µg/l	< 0,01	-		
PCB 52	µg/l	< 0,01	-		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l			< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l			< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			< 0,5	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l			< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l			< 0,2	< 0,2
Vinylchloride	µg/l			< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l			< 0,1	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l			< 0,1	< 0,1
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie (totaal)	mg/l		< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale olie C10 - C12	mg/l		< 0,025	< 0,025	< 0,025
Minerale olie C12 - C22	mg/l		< 0,025	< 0,025	< 0,025
Minerale olie C22 - C30	mg/l		< 0,025	< 0,025	< 0,025
Minerale olie C30 - C40	mg/l		< 0,025	< 0,025	< 0,025

Toetsing:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- = Geen meetwaarde aanwezig
- >S = Overschrijding streefwaarde, lager dan (S + I)/2
- >T = Overschrijding (S + I)/2, lager dan interventiewaarde
- >I = Overschrijding interventiewaarde
- + = Overschrijding triggerwaarde. Er is geen interventiewaarde

Tabel 7: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I
Metalen				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
Bestrijdingsmiddelen				
Aldrin/dieldrin/endrïn (som, 0.7 fa	µg/l			0,10
Aldrin	µg/l	0,0000090		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/l	0,000020	0,10	0,20
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,0000040	0,0050	0,010
Dieldrin	µg/l	0,00010		
Endrin	µg/l	0,000040		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l	0,050	0,53	1,0
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/l	0,0000050	1,5	3,0
Heptachloor	µg/l	0,0000050	0,15	0,30
alfa-Endosulfan	µg/l	0,00020	2,5	5,0
alfa-HCH	µg/l	0,033		
beta-HCH	µg/l	0,0080		
gamma-HCH	µg/l	0,0090		
Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,80	40	80
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/l	0,010		0,010
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l			630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie (totaal)	mg/l	0,050	0,33	0,60

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 * = Normen diep grondwater



BIJLAGE 6
Toetsingskader

BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering (april 2009). Deze toetsingstabel bevat streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AG- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- T- waarde: Tussenwaarde; deze waarde (de halve som van de AG- en I-waarde) geeft het concentratieniveau aan waarbij nader onderzoek noodzakelijk is;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AG- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AG-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De berekende waarden zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AG-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (staatscourant 20, december 2007).

Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

De waarde die aangeeft of een nader onderzoek noodzakelijk in de grond is vastgesteld op 1/2 (achtergrondwaarde + interventiewaarde). Of 1/2 (streefwaarde+interventiewaarde) voor grondwater. Deze waarde wordt in de tekst tussenwaarde (T- waarde) genoemd.



BIJLAGE 7

Detectiegrenzen en analysemethoden

GROND	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- Reproductiebaarheid (RSD _b in %)	Rapportage- ondergrens (mg/kg ds)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Droge stof	conform NEN 5747 (veld/vochtig) conform NEN 5748 (luchtdroog)	0.1 0.1	0.1 gew.% 0.1 gew.%	3	-
Totaal en vrij Cyanide	conform NEN 6655	8	1	-	-
pH-H ₂ O	conform NEN 5750	2	-	6	-
pH-KCl	conform NEN 5750	1	-	7	-
Gloeiverlies	Eigen methode	2	0.2 gew.%	24	-
Lutumphalte	conform NEN 5753	4	0.5 gew.%	29	-
Organische stof	conform NEN 5754	2	0.2 gew.%	24	-
Geleidbaarheid (25 °C)	conform NEN 5749	3	10 µS/cm	25	-
Metalen:	conform o-NEN 6966				
- As	ontsluiting	3	4	22	
- Cd	conform o-NEN 6961	3	0.4	21	
- Cr		3	15	28	
- Cu		2	5	15	
- Pb		3	13	20	
- Ni		3	3	17	
- Zn		3	20	21	
- Co		3	2	20	
- Mo		4	1.5	27	
- Ba		2	40	16	
- Sn		3	6	19	
- Sb		3	2	25	
- Be		3	0.1	18	
- Te		7	10	19	
- P		2	50	15	
- Se		5	10	18	
- V		6	1	19	
- Ti		4	10	19	
- Hg	destructie conform o-NEN 6961 analyse eigen methode conform o-NEN 5779 ontsluiting conform o-NEN 6961	5	0.1	26	*3
Extraheerbaar Organische Haloogeenverbindingen (EOX)	conform NEN 5735	12	0.1	40	-
Minerale Olie (GC)	gelijkwaardig NEN 5733	12	20	40	-

GROND	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- Reproduceerbaarheid (RSD _b in %)	Rapportage- ondergrens (mg/kg ds)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	conform o-NEN 5710				-
- naftaleen		18	0,05	50	
- acenaftyleen		-	0,05	50	
- acenaftaleen		19	0,05	50	
- fluoreen		-	0,05	50	
- fenantreen		10	0,05	30	
- antraceen		17	0,05	30	
- fluorantheen		8	0,05	30	
- pyreen		9	0,05	30	
- benzo(a)anthraceen		9	0,05	30	
- chryseën		7	0,05	30	
- benzo(b)fluorantheen		8	0,05	30	
- benzo(k)fluorantheen		7	0,05	30	
- benzo(a)pyreen		14	0,05	30	
- dibenz(ah)peryleen		15	0,05	30	
- benzo(ghi)peryleen		10	0,05	30	
- indeno(1,2,3cd)pyreen		7	0,05	30	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen	eigen methode				-
- benzeen		5	0,02	20	
- toluen		5	0,02	20	
- ethylbenzeen		7	0,02	20	
- xylenen totaal		6	0,06	20	
- cumeen		8	0,02	20	
- styreen		7	0,02	20	
- naftaleen		12	0,25	20	

GROND	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- reproduceerbaarheid (RSD _y in %)	Rapportage- ondergrens (mg/kg ds)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Alifatische Gechloroerde Koolwaterstoffen	eigen methode				
- 1,1-dichlooretheen		8	0,20	20	
- dichloormethaan		6	0,20	20	
- trichloormethaan		6	0,20	20	
- tetrachloormethaan		7	0,20	20	
- 1,1-dichloorethaan		5	0,20	20	
- 1,2-dichloorethaan		6	0,20	20	
- cis 1,2-dichlooretheen		5	0,20	20	
- trans 1,2-dichlooretheen		6	0,20	20	
- 1,1,1-trichloorethaan		6	0,20	20	
- 1,1,2-trichloorethaan		8	0,20	20	
- trichlooretheen		5	0,20	20	
- tetrachlooretheen		6	0,20	20	
- 1,2,3-trichloorpropaan		8	0,20	20	
- monochloorbenzeen		5	0,20	20	
- 1,2-dichloorbenzeen		8	0,25	20	
- 1,3-dichloorbenzeen		7	0,25	20	
- 1,4-dichloorbenzeen		8	0,25	20	
- 1,2,3-trichloorbenzeen		12	0,25	20	
- 1,2,4-trichloorbenzeen		11	0,25	20	
- 1,3,5-trichloorbenzeen		8	0,25	20	

GROND	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- Reproduceerbaarheid (RSD _b in %)	Rapportage- onafgrens (µg/kg ds)	Meet Onzekerheid u _t (%)	Bijzonderheden
Polychloorbinylen, Chloor- benzenen en Organochloor- pesticiden	conform NEN 5734				-
- 1,3,5-Trichloorbenzeen		9	3	35	
- 1,2,4-Trichloorbenzeen		21	3	35	
- 1,2,3-Trichloorbenzeen		10	3	35	
- Hexachloorbutadieën		18	1	40	
- 1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen		13	1	35	
- 1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen		11	1	35	
- 1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen		9	1	35	
- Pentachloorbenzeen		18	1	35	
- alfa-HCH		17	1	40	
- Hexachloorbenzeen		16	1	35	
- beta-HCH		18	1	40	
- gamma-HCH		18	1	40	
- PCB 28		10	1	30	
- Heptachloor		21	1	40	
- PCB 52		10	1	30	
- Aldrin		12	1	40	
- Telodrin		13	1	40	
- Isodrin		13	1	40	
- cis-Heptachloorepoxide		11	1	40	
- trans-Heptachloorepoxide		10	1	40	
- trans-Chlordane		10	1	40	
- o,p'-DDE		6	1	50	
- alfa-Endosulfan		12	1	40	
- PCB 101		6	1	30	
- cis-chlordane		9	1	40	
- p,p'-DDE		9	1	50	
- Dieldrin		8	1	40	
- o,p'-DDD		12	1	50	
- Endrin		12	1	40	
- PCB 118		8	1	30	
- p,p'-DDD		9	1	50	
- o,p'-DDT		11	1	50	
- PCB 153		6	1	30	
- p,p'-DDT		14	1	50	
- PCB 138		6	1	30	
- PCB 180		8	1	30	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN

SGS

LUCHT	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- reproduceerbaarheid (RSD _R in %)	Rapportage- ondergrens µg/l (mg/m ³)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Benzeen	eigen methode	6	1	10	-
Tolueen		7	1	10	
Ethyl benzeen		6	1	10	
p-o-m-xyleen		6	1	10	

Verrichting BOUWSTOFFENBESLUIT SAMENSTELLING; GROND (SG1)	Methode erkend door RvA	Methode voorgeschreven in het BOUWSTOFFENBESLUIT	Meet Onzekerheid u _i (%)	Rapportage- ondergrens ⁺² (mg/kg ds)
Droge stof (veldvocht)	conform NEN 5747	conform of gelijkwaardig met NEN 5747	7,3	- (-)
Droge stof (luchtdroog)	conform NEN 5748	conform of gelijkwaardig met NEN 5748	3,4	- (-)
Metalen :	conform NVN 7322 ; ontsluiting conform NVN 5770	conform of gelijkwaardig met NVN 7322 ontsluiting conform NVN 5770		
- Arseen			16	4 (4)
- Cadmium			15	0,4 (0,4)
- Chroom			24	15 (15)
- Koper			11	5 (5)
- Lood			15	13 (13)
- Zink			15	20 (20)
- Nikkel			14	3 (3)
- Cobalt			13	2 (2)
- Molybdeen			17	1,5 (1,5)
- Barium			7	40 (40)
- Tin			8	6 (6)
Kwik	conform o-NEN 5779 ; ontsluiting conform NVN 5770	conform of gelijkwaardig met o-NEN 5779 ontsluiting conform NVN 5770	35	0,05 (0,05)
Totaal en vrij cyanide	conform NEN 6655	conform of gelijkwaardig met NEN 6655		1 (1)
pH-CaCl ₂	conform NEN 5750	conform of gelijkwaardig met NEN 5750	3,5	- (-)
Organische stof	conform NEN 5754	conform of gelijkwaardig met NEN 5754	24	0,2 gew.% ds
Lutum	conform NEN 5753	conform NEN 5753	29	0,5 gew.% ds
Extraheerbaar Organische Vetstoffenverbindingen (EOX)	conform NEN 5735 voorbehandeling conform NVN 7313	conform NEN 5735 voorbehandeling conform NVN 7313	44	0,1 (0,1)
Minerale Olie (GC)	conform NEN 5733 voorbehandeling conform NVN 7313	conform NEN 5733 voorbehandeling conform NVN 7313	34	20 (20)
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	conform NVN 5731 voorbehandeling conform NVN 7313	conform of gelijkwaardig met NVN 5731 voorbehandeling conform NVN 7313		
- naftaleen			32	0,01 (0,01)
- individuele PAK			25	0,01 (0,01)

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN

SGS

Verrichting BOUWSTOFFENBESLUIT SAMENSTELLING; GROND (SG1)	Methode erkend door RvA	Methode voorgeschreven in het BOUWSTOFFENBESLUIT (Uitgave juni 1998)	Meet onzekerheid u _i (%)	Rapportage- ondergrens ⁺² (mg/kg ds)
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (MAK) - benzeen - toluen - ethylbenzeen - xyleen - styreen	conform o-NVN 5732	conform of gelijkwaardig met o-NVN 5732	40 40 40 40 40	0,050 (0,050) 0,100 (0,100) 0,050 (0,050) 0,100 (0,100) 0,100 (0,100)
Vluchtige Gehalogeneerde Koolwaterstoffen (VOCi)	conform o-NVN 5732	conform of gelijkwaardig met o-NVN 5732		
- dichloormethaan			60	0,500 (0,500)
- trichloormethaan			40	0,050 (0,050)
- tetrachloormethaan			40	0,050 (0,050)
- 1,1-dichloorethaan			40	0,500 (0,500)
- 1,2-dichloorethaan			40	0,500 (0,500)
- 1,1,1-trichloorethaan			40	0,050 (0,050)
- 1,1,2-trichloorethaan			40	0,050 (0,050)
- trichlooretheen			40	0,050 (0,050)
- tetrachlooretheen			40	0,010 (0,010)
- 1,1-dichlooretheen			60	0,500 (0,500)
- cis-1,2-dichlooretheen			40	0,500 (0,500)
- trans-1,2-dichlooretheen			40	0,500 (0,500)
- monochloorbenzeen			40	0,500 (-)
- 1,2-dichloorbenzeen			40	0,200 (-)
- 1,2,3-trichloorpropaan			40	0,200 (-)

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN

SGS

GRONDWATER AFVALWATER	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- reproduceerbaarheid (RSDR in %)	Rapportage- ondergrens (mg/l)	Meet onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Totaal en vrij Cyanide	conform NEN 6655	7	3 µg/l	16/14	-
PH	conform NEN 6411	1	2	2	*1
Geleidbaarheid (25 °C)	conform NEN-ISO 7888	1	10 µS/cm	8	*1
Biologisch Zuurstof Verbruik	conform NEN -EN 1899-1	9	4,0	36	-
Chemisch Zuurstof Verbruik	conform NEN 6633	3	10	17	-
Stikstof Kjeldahl	conform NEN 6646	7	0,05 Kj-N	13	-
Arsenium	conform NEN 6646	6	0,01 NH ₄ -N	16	-
Fosfaat / totaal Fosfor	Eigen methode (meting conform NEN-EN-ISO 15681. Ontsluiting conform NEN 6645	5/7	0,01 mg/l P/ 0,10 mg/l P	13/16	-
Anionen (ionchromatografie)	conform ISO 10304-1 en conform ISO 10304-2				-
- bromide		5	0,20	10	
- fluoride		5	0,10	12	
- chloride		5	0,50	10	
- nitriet		5	0,05 NO ₂ -N	10	
- nitraat		4	0,10 NO ₃ -N	10	
- sulfaat		5	0,50	12	
Minerale Olie index (GC)	conform NEN-EN-9377-2	6	0,10	40	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen	conform NEN-ISO 15680		(µg/l)		-
- benzeen		5	0,20	20	
- toluen		6	0,20	20	
- ethylbenzeen		6	0,20	20	
- xylenen totaal		6	0,60	20	
- cumeen		6	0,20	20	
- styreen		6	0,20	20	
- naftaleen		9	0,50	20	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN

SGS

GRONDWATER AFVALWATER	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- reproduceerbaarheid (RSDR in %)	Rapportage- ondergrens (µg/l)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Alifatische Gehaloeerde Koolwaterstoffen	NEN-ISO 15680				-
- 1,1-dichlooretheen		8	0,50	20	
- dichloormethaan		5	2,0	20	
- trichloormethaan		6	0,10	20	
- tetrachloormethaan		7	0,05	20	
- 1,1-dichloorethaan		7	0,50	20	
- 1,2-dichloorethaan		7	0,50	20	
- 1,1,1-trichloorethaan		6	0,10	20	
- 1,1,2-trichloorethaan		5	0,50	20	
- trichlooretheen		6	0,10	20	
- tetrachlooretheen		7	0,05	20	
- 1,1-dichlooretheen		8	0,50	20	
- cis-1,2-dichlooretheen		7	0,50	20	
- trans-1,2-dichlooretheen		7	0,50	20	
- 1,2,3-trichloorpropaan		7	0,50	20	
- monochloorbenzeen		6	1,0	20	
- 1,2-dichloorbenzeen		7	0,50	20	
- 1,3-dichloorbenzeen		7	0,50	20	
- 1,4-dichloorbenzeen		7	0,50	20	
- 1,2,3-trichloorbenzeen		8	0,50	20	
- 1,2,4-trichloorbenzeen		8	0,50	20	
- 1,3,5-trichloorbenzeen		6	0,50	20	
Vluchtige verbindingen	Eigen methode				
- Limoneen		10	0,50	20	
- Aceton		5	10	10	
- IPA		4	10	10	
- MIBK		7	5	15	
- THF		6	5	15	
- Methanol		6	250	15	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN

SGS

GRONDWATER AFVALWATER	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- reproduceerbaarheid (RSDR in %)	Rapportage- ondergrens (µg/l)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Metalen grondwater	conform NEN 6426				
- Aluminium		5	10	12	
- Arseen		4	5	12	
- Barium		3	10	11	
- Cadmium		4	0,8	9	
- Chroom		3	5	9	
- Cobalt		5	10	12	
- Koper		4	5	18	
- Ijzer		4	12	12	
- Mangaan		5	10	12	
- Nikkel		4	10	10	
- Fosfor		5	50	12	
- Lood		3	10	11	
- Vanadium		3	10	8	
- Zink		5	20	13	
- Kwik	conform NEN 6465	6	0,05	16	
Metalen afvalwater	destructie conform o-NEN 6961 analyse conform NEN 6426				
- Aluminium		4	100	18	
- Arseen		4	10	15	
- Barium		4	20	19	
- Cadmium		4	1,0	13	
- Chroom		4	5	14	
- Cobalt		3	5	11	
- Koper		3	10	13	
- Ijzer		7	50	16	
- Mangaan		3	25	10	
- Nikkel		4	10	10	
- Fosfor		5	50	24	
- Lood		3	10	13	
- Vanadium		3	10	8	
- Zink		4	25	14	
Kwik	conform NEN-EN-1483	6	0,10	24	
EOX	conform NEN 6676	7	0,1 mg/l	40	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN

SGS

GRONDWATER AFVALWATER	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- reproduceerbaarheid (RSD _R in %)	Rapportage- ondergrens (µg/l)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Fenol(index)	conform NEN-EN-ISO 14402	5	5	18	-
TOC/DOC	Conform NEN-EN 1484	6	2 mg/l	20 / 15	-
Opgeloste bestanddelen	NEN-6621/NEN-6484	3	5 mg/l	20	-
Extraheerbaar Organische Halogeenverbindingen (EOX)	conform NEN 6402	8	1	50	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	eigen methode / conform o-NEN 6527				
- niftaleen		7/11	0,06 / 0,02	40 / 50	
- acenafyleen		7/10	0,01 / 0,01	40 / 50	
- acenafteen		6/9	0,01 / 0,01	40 / 50	
- fluoreen		7/8	0,01 / 0,01	40 / 50	
- fenantreen		7/9	0,01 / 0,01	40 / 40	
- antraceen		8/9	0,01 / 0,01	40 / 40	
- fluorantheen		7/6	0,01 / 0,02	40 / 40	
- pyreen		8/7	0,01 / 0,01	40 / 40	
- benzo(a)anthraceen		7/6	0,01 / 0,01	40 / 40	
- chryseen		6/6	0,01 / 0,01	40 / 40	
- benzo(b)fluorantheen		7/10	0,01 / 0,01	40 / 40	
- benzo(k)fluorantheen		6/6	0,01 / 0,01	40 / 40	
- benzo(a)pyreen		6/12	0,01 / 0,01	40 / 40	
- dibenz(a,h)peryleen		6/6	0,01 / 0,01	40 / 50	
- benzo(ghi)peryleen		7/8	0,01 / 0,01	40 / 50	
- indeno(123cd)pyreen		7/7	0,01 / 0,01	40 / 50	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN

SGS

GRONDWATER AFVALWATER	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- reproduceerbaarheid (RSD _R in %)	Rapportage- Ondergrens (µg/l)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Polychloorbifenylen, Organochloorpesticiden en Chloorbenzenen	conform o-NEN 6406 / eigen methode				
- 1,3,5-Trichloorbenzenen		20/6	< 0,010	40 / 35	
- 1,2,4-Trichloorbenzenen		11/6	< 0,010	40 / 35	
- 1,2,3-Trichloorbenzenen		11/7	< 0,010	40 / 35	
- Hexachloorbutadieën		16/9	< 0,010	40 / 35	
- 1,2,3,5-Tetrachloorbenzenen		8/6	< 0,010	40 / 35	
- 1,2,4,5-Tetrachloorbenzenen		10/7	< 0,010	40 / 35	
- 1,2,3,4-Tetrachloorbenzenen		6/8	< 0,010	40 / 35	
- Pentachloorbenzenen		8/6	< 0,010	40 / 35	
- alfa-HCH		8/7	< 0,010	40 / 35	
- Hexachloorbenzenen		8/6	< 0,010	40 / 35	
- beta-HCH		9/5	< 0,010	40 / 35	
- gamma-HCH		7/7	< 0,010	40 / 35	
- PCB 28		8/6	< 0,010	40 / 40	
- Heptachloor		8/7	< 0,010	40 / 35	
- PCB 52		4/6	< 0,010	40 / 40	
- Aldrin		8/8	< 0,010	40 / 35	
- Telodrin		4/6	< 0,010	40 / 35	
- Isodrin		7/9	< 0,010	40 / 35	
- cis-Heptachloorepoxide		7/7	< 0,010	40 / 35	
- trans-Heptachloorepoxide		8/7	< 0,010	40 / 35	
- trans-Chlordane		9/6	< 0,010	40 / 35	
- o,p'-DDE		10/9	< 0,010	40 / 50	
- alfa-Endosulfan		12/8	< 0,010	40 / 35	
- PCB 101		9/6	< 0,010	40 / 40	
- cis-chlordane		11/7	< 0,010	40 / 35	
- p,p'-DDE		6/8	< 0,010	40 / 50	
- Dieldrin		8/8	< 0,010	40 / 35	
- o,p'-DDD		9/6	< 0,010	40 / 50	
- Endrin		9/8	< 0,010	40 / 35	
- PCB 118		7/6	< 0,010	40 / 40	
- p,p'-DDD		4/5	< 0,010	40 / 50	
- o,p'-DDT		9/7	< 0,010	40 / 50	
- PCB 153		8/6	< 0,010	40 / 40	
- p,p'-DDT		7/5	< 0,010	40 / 50	
- PCB 138		7/5	< 0,010	40 / 40	
- PCB 180		8/5	< 0,010	40 / 40	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN

SGS

GRONDWATER AFVALWATER	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- reproduceerbaarheid (RSDR in %)	Rapportage- ondergrens (mg/l)	Meet onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Zwevende stof	Conform SM 2540D	1	5	17	
Bezinkbare stoffen	Conform NBN T 91-101 juni 1974	3	0,2	30	
Oliën en vetten	Conform NEN 6671	4	5	12	
Opgeloste hoeveelheid zuurstof	Conform SM 4500-O-G	3	1	6	*1
CZV UV-VIS spectrometrie	Conform NEN-ISO 15705	4	10	7	
Totale hardheid titrimetrie	Conform NBN 304.04	2	0,5 °F	9	
Vrij koolzuur titrimetrie	Conform SM4500-CO2 C	6	5	12	
Met azur A reagerende stoffen fotometrie	Conform NBN T 91-504 (1978)	7	0,1	15	
Met hypofenolblauw reagerende stoffen fotometrie	Eigen methode	8	0,5	22	
Nitriet doorstroombanalysesysteem	Conform NEN-EN-ISO 13395	5	0,010 NO ₂ -N	10	
Adsorbeerbare en vluchtige organische halogeenverbindingen microcoulometrie	Conform SM 5320	10/4	0,005 / 0,005	26/8	

Afvalwater en silica adsorptiebuisjes	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- reproduceerbaarheid (RSDR in %)	Rapportage- ondergrens (µg/l)	Meet onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
fenol	Eigen methode	6	20	15	
o-cresol		2	20	5	
bifenol A		2	20	5	
2,6-dimethylfenol		4	20	10	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN



Uitloogonderzoek in nietvormgegeven bouwstoffen (incl. grond) en analyses van eluaten	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-reproduceerbaarheid (RSD _R in %)	Rapportage-ondergrens (µg/l)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Kolomproef	conform NEN 7343/7378	3 - 10		24 – 46	
pH	conform NEN 6411	1		1	
Geleidbaarheid	conform NEN-ISO-7888	1	0.1 µS/cm	1	
Metalen	conform NVN 7322				
- Arseen		4	10	46	
- Antimoon		6	20	46	
- Barium		4	10	38	
- Cadmium		4	0,7	38	
- Chroom		3	5	38	
- Cobalt		4	5	38	
- Koper		4	5	38	
- Lood		4	10	38	
- Molybdeen		5	5	46	
- Nikkel		4	20	38	
- Seleen		9	22	46	
- Tin		5	10	38	
- Vanadium		3	10	46	
- Zink		5	20	38	
Kwik	conform NVN 7324	7	0.2	38	
Antimoon	Gelijkwaardig aan NVN 7323	3	0.9	46	
Seleen	Gelijkwaardig aan NVN 7323	5	0.4	46	
Tin	Gelijkwaardig aan NVN 7322	8	2.0	38	
Cyaniden (totaal en of vrij)	conform NEN 6655	10	1.0	46	
Anionen	conform NEN-ISO 10304-2		(mg/l)		
- Bromide		5	0,08	24	
- Chloride		5	2.0	24	
- Sulfaat		6	2.0	24	
Fluoride	conform NEN 6589	7	0.10 mg/l	24	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN



Absorptievloeistoffen van luchtmonsteringen	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-reproduceerbaarheid (RSD _R in %)	Rapportage-ondergrens (mg/l)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Fluoride	Eigen methode	4	0.50		
Chloride	Eigen methode	4	0.50		
Sulfaat	Eigen methode	3	0.20		
Ammonium	Eigen methode	6	0.10		
Kwik	Eigen methode	8	0.15	15	
Cadmium	Eigen methode				

Luchtstoftfilters	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-reproduceerbaarheid (RSD _R in %)	Rapportage-ondergrens (µg)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Metalen	Eigen methode				
- As		3	2	6	
- Sb		3	2	4	
- Cd		3	2	4	
- Cr		3	2	3	
- Co		3	2	3	
- Cu		3	2	4	
- Pb		3	2	3	
- Mn		4	2	6	
- Ni		3	10	3	
- Se		3	2	3	
- Te		3	2	4	
- Sn		3	5	6	
- V		2	2	3	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN



Analyses volgens CMA normen

GRONDWATER AFVALWATER	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-reproduceerbaarheid (RSDR in %)	Rapportage-ondergrens (mg/l)	Meet onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Droogrest	Conform CMA/2/IIA.3	2	5	8	
Asrest	Conform CMA/2/IIA.4	1	5	10	
Alkaliteit/zuurtegraad titrimetrie	Conform CMA 2/IIA.5	6	0.05 mmol/l	12	
Oxydeerbaarheid bij water titrimetrie	Conform CMA 2/II.D.2	3	0.5	14	
Adsorbeerbare organische halogenen microcoulometrie	Conform CMA/3/S	8	0,0050		
Minerale olie GC-FID	Conform CMA/3/R1	7	GW: 0.10 AW: 0.10	43	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN



GRONDWATER (pakket 2) AFVALWATER	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-reproduceerbaarheid (RSDR in %)	Rapportage-ondergrens (µg/l)	Meet onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Vluchtige organische componenten headspace en GC-MS	Conform CMA/3/E				
- dichloormethaan		10	1.0	19	
- Trans 1,2-dichlooretheen		10	0.50	31	
- 1,1-dichloorethaan		8	0.50	19	
- 2,2-dichloorpropaan		14	0.50	34	
- cis 1,2-dichlooretheen		9	0.50	31	
- broomchloormethaan		14	0.50	24	
- trichloormethaan		7	0.50	19	
- 1,1,1-trichloorethaan		8	0.50	19	
- 1,1,1-dichloorpropeen		9	0.50	31	
- 1,1,1,2-tetrachloorethaan		9	0.50	34	
- ethylbenzeen		7	0.50	22	
- m+p-xyleen		7	1.0	22	
- o-xyleen		8	0.50	22	
- styreen		9	0.50	22	
- tribroommethaan		13	0.50	31	
- isopropylbenzeen		7	0.50	22	
- 1,1,2,2-tetrachloorethaan		8	0.50	34	
- broombenzeen		8	0.50	31	
- 1,2,3-trichloorpropaan		15	0.50	34	
- propylbenzeen		6	0.50	27	
- 2-chloortolueen		5	0.50	24	
- tert.butylbenzeen		6	0.50	27	
- 1,2,4-trimethylbenzeen		7	0.50	27	
- tetrachloormethaan		8	0.50	19	
- benzeen		8	0.50	22	
- 1,2-dichloorethaan		9	0.50	19	
- dibroommethaan		16	0.50	31	
- broomdichloormethaan		10	0.50	24	
- 1,2-dibroomethaan		13	0.50	31	
- chloorbenzeen		8	0.50	24	
- sec.butylbenzeen		8	0.50	27	
- 1,3-dichloorbenzeen		8	0.50	24	
- p-isopropyltoleen		9	0.50	27	
- 1,4-dichloorbenzeen		8	0.50	24	
- n-butylbenzeen		8	0.50	22	
- 1,2-dichloorbenzen		9	0.50	24	
- 1,2-dibroom-3-chloorpropaan		14	0.50	24	

Form: 200-1	Versienr. 16	Datum ingebruikname : 17-11-95
CRO	Biz. 17/34	Datum revisie : 28-08-07

Form: 200-1	Versienr. 16	Datum ingebruikname: 17-11-95
CRO	Btz. 18/34	Datum revisie: 28-08-07

Form: 200-1	Versienr. 16	Datum ingebruikname : 17-11-95
CRO	Rtr 19/34	Datum revisie : 28-08-07

Form: 200-1	Versie: 16	Datum ingebruikname: 17-11-95
CRO	Rtr. 20/34	Datum revisie: 28-08-07



(Eluaat enkelvoudige schudproef van) Pakket 1.5	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-Reproduceerbaarheid (RSD _R in %)	Rapportage-ondergrens (mg/kg ds)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Droogrest	Conform CMA/2/IIA.1	P: 1.5 V: 1.1	-	P: 4.0 V: 3.0	
BTEXS	Conform CMA/3/E				
Benzeen		P: 11 V: 16	P: 0.50 V: 0.50	P: 23 V: 33	
Tolueen		P: 12 V: 13	P: 0.50 V: 0.50	P: 30 V: 32	
Ethylbenzeen		P: 9.0 V: 12	P: 0.50 V: 0.50	P: 23 V: 28	
p/m-Xyleen		P: 9.0 V: 12	P: 0.50 V: 0.50	P: 24 V: 30	
o-Xyleen		P: 9.0 V: 12	P: 0.50 V: 0.50	P: 24 V: 30	
Styreen		P: 10 V: 13	P: 0.50 V: 0.50	P: 26 V: 27	
Fenolindex (eluaat)	Conform CMA/2/II.D.8	P: 3.0 V: 2.7	P: 10 µg/l V: 10 µg/l	P: 10 V: 9.8	



Paketeuze en Vaste afvalstoffen Pakket 1.5	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-Reproduceerbaarheid (RSDR in %)	Rapportage-ondergrens (mg/kg ds)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
PAK	Conform CMA/3/B				
Naftaleen		P: 4.2 V: 5.7	P: 0.05 V: 0.05	P: 22 V: 25	
Acenafyleen		P: 4.6 V: 0.7	P: 0.05 V: 0.05	P: 23 V: 15	
Acenafteen		P: 3.5 V: 6.2	P: 0.05 V: 0.05	P: 21 V: 26	
Fluoreen		P: 2.2 V: 4.8	P: 0.05 V: 0.05	P: 18 V: 24	
Fenentreen		P: 2.5 V: 7.1	P: 0.05 V: 0.05	P: 16 V: 25	
Antraceen		P: 3.0 V: 5.8	P: 0.05 V: 0.05	P: 16 V: 22	
Fluoranteen		P: 1.8 V: 3.8	P: 0.05 V: 0.05	P: 13 V: 17	
Pyreen		P: 2.7 V: 4.1	P: 0.05 V: 0.05	P: 15 V: 13	
Chryseem		P: 2.8 V: 3.8	P: 0.05 V: 0.05	P: 13 V: 24	
Benz(a)antraceen		P: 2.4 V: 4.4	P: 0.05 V: 0.05	P: 10 V: 14	
Benzo(b)fluoranteen		P: 2.9 V: 2.8	P: 0.05 V: 0.05	P: 18 V: 18	
Benzo(a)pyreen		P: 2.6 V: 3.5	P: 0.05 V: 0.05	P: 17 V: 19	
Benzo(k)fluoranteen		P: 3.3 V: 4.9	P: 0.05 V: 0.05	P: 19 V: 17	
Dibenzo(ah)antraceen		P: 7.1 V: 3.2	P: 0.05 V: 0.05	P: 21 V: 14	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		P: 4.1 V: 12	P: 0.05 V: 0.05	P: 8.0 V: 25	
Benzo(ghi)peryleen		P: 3.6 V: 5.2	P: 0.05 V: 0.05	P: 9.0 V: 12	



GROND Pakket 2	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-Reproduceerbaarheid (RSD _R in %)	Rapportage-ondergrens (mg/kg ds)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Kwik na totaal ontsluiting met HF; AAS-koude damp techniek	Conform CMA/2/IIIA.3 (destructie) Conform CMA/2/II.B.3 (meting)	7	0.1	22	
Metalen na totaal ontsluiting met HF; AES-ICP	Conform CMA/2/IIIA.3 (destructie) Conform CMA/2/II.B.1 (meting)				
- Arseen		4	4.0	22	
- Cadmium		3	0.4	17	
- Chroom		4	15	20	
- Koper		3	5.0	22	
- Nikkel		6	3.0	24	
- Lood		3	13	17	
- Zink		3	20	17	



GROND Pakket 2	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-Reproduceerbaarheid (RSDR in %)	Rapportage-ondergrens (mg/kg ds)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Vluchtige organische componenten; headspace en GC-MS	Conform CMA/3/E				
- Dichloormethaan		12	0.02	26	
- Trans 1,2-dichlooretheen		12	0.01	30	
- 1,1-dichloorethaan		11	0.01	26	
- 2,2-dichloorpropaan		11	0.01	33	
- cis 1,2-dichlooretheen		11	0.01	30	
- broomchloormethaan		10	0.01	59	
- trichloormethaan		11	0.01	33	
- 1,1,1-trichloorethaan		12	0.01	33	
- 1,1-dichloorpropeen		12	0.01	30	
- 1,1,1,2-tetrachloorethaan		23	0.01	33	
- ethylbenzeen		9.0	0.01	24	
- m+p-xyleen		9.0	0.02	24	
- o-xyleen		10	0.01	24	
- styreen		10	0.01	24	
- tribroommethaan		27	0.01	55	
- isopropylbenzeen		13	0.01	24	
- 1,1,2,2-tetrachloorethaan		17	0.01	33	
- broombenzeen		10	0.01	55	
- 1,2,3-trichloorpropaan		22	0.01	33	
- propylbenzeen		9.0	0.01	24	
- 2-chloortolueen		3.0	0.01	23	
- tert.butylbenzeen		15	0.01	24	
- 1,2,4-trimethylbenzeen		6.0	0.01	24	

GROND Pakket 2	Methode erkend door RVA	Binnen-laboratorium- Reproduceerbaarheid (RSD _a in %)	Rapportage- ondergrens (mg/kg ds)	Meet Onzekeerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Vervolg Vluchtige organische componenten; headspace en GC-MS	Conform CMA/3/E				
- tetrachloormethaan		13	0.01	33	
- benzeen		12	0.01	24	
- 1,2-dichloorethaan		12	0.01	26	
- dibroommethaan		17	0.01	55	
- broomdichloormethaan		29	0.01	59	
- 1,2-dibromomethaan		14	0.01	55	
- chloorbenzeen		10	0.01	23	
- sec.butybenzeen		21	0.01	24	
- 1,3-dichloorbenzeen		10	0.01	23	
- p-isopropyltolueen		18	0.01	24	
- 1,4-dichloorbenzeen		10	0.01	23	
- n-butybenzeen		13	0.01	24	
- 1,2-dichloorbenzeen		11	0.01	23	
- 1,2-dibrom-3-chloorpropaan		11	0.01	59	
- 1,2,4-trichloorbenzeen		11	0.01	23	
- cis 1,3-dichloorpropen		6.0	0.01	30	
- toluen		9.0	0.01	24	
- trans 1,3-dichloorpropen		9.0	0.01	30	
- 1,1,2-trichloorethaan		13	0.01	33	
- tetrachlooretheen		11	0.01	30	
- dibromochloormethaan		26	0.01	59	
- 1,1-dichlooretheen		13	0.01	30	
- trichlooretheen		12	0.01	30	
- hexachloorbutadieen		16	0.01	30	
- 1,2,3-trichloorbenzeen		11	0.01	23	
- 1,2-dichloorpropaan		12	0.01	33	
- 1,3-dichloorpropaan		12	0.01	33	
- 4-chloortolueen		10	0.01	23	
- 1,3,5-trimetylbenzeen		10	0.01	24	
- naffaleen		11	0.01	24	
- MTBE		-	0.01	26	
- Vinylchloride		-	0.02	50	
- Broommethaan		-	0.02	50	
- Dichloordifluormethaan		-	0.02	50	
- Chloorethaan		-	0.02	50	
- Trichloordifluormethaan		-	0.02	50	
- n-hexaan		-	0.02	24	
- n-heptaan		-	0.02	24	
- n-octaan		-	0.02	24	

Grond (GRD) en grondwater (GWT) Pakket 2	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-Reproductiebaarheid (RSD _h) in %	Rapportage-ondereinds	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Kleigehalte (lutum)	Conform CMA 2/IIA.6	9	0.5 gewichts %	28	
Organische stof spectrometrie	Conform CMA2/IIIA.10	4	0.2 gewichts % ds	20	
CN vrij	Conform CMA2/II/C.3	GRD: 7.9 GWT: 2.7	GRD: 0.15 mg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 10 GWT: 31	
CN totaal	Conform CMA/2II/C.2.2	GRD: 3.9 GWT: 5.0	GRD: 0.15 mg/kg ds GWT: 1 µg/l	GRD: 12 GWT: 9.7	
Cr(VI)	Conform CMA2/II/C.7	GWT: 1.6	GWT: 0.05 mg/l	GWT: 9.8	
EOX	Conform CMA/3/N	GRD: 6.4	GRD: 2 mg/kg ds	GRD: 14	
Minerale olie	Conform CMA/3/R.1	GRD: 2.7 GWT: 2.9	GRD: 50 mg/kg ds GWT: 0.10 mg/l	GRD: 15 GWT: 15	
OCB					
Aldrin	Conform CMA/3/I	GRD: 8 GWT: 4	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 37 GWT: 15	
a-BHC	Conform CMA/3/I	GRD: 16 GWT: 4	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 35 GWT: 14	
a-endosulfan	Conform CMA/3/I	GRD: 6 GWT: 2	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 35 GWT: 13	
b-endosulfan	Eigen methode	GRD: 12 GWT: 3	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 38 GWT: 14	
b-BHC	Conform CMA/3/I	GRD: 12 GWT: 13	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 46 GWT: 32	
cis-chloordaan	Conform CMA/3/I	GRD: 14 GWT: 1	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 45 GWT: 11	
d-HCB	Conform CMA/3/I	GRD: 13 GWT: 3	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 48 GWT: 13	
dieldrin	Conform CMA/3/I	GRD: 3 GWT: 5	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 17 GWT: 17	
endrin	Conform CMA/3/I	GRD: - GWT: 3	GRD: - GWT: 0.01 µg/l	GRD: - GWT: 17	
endosulfansulfaat	Conform CMA/3/I	GRD: 18 GWT: 11	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 21 GWT: 42	
g-BHC	Conform CMA/3/I	GRD: 11 GWT: 3	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 32 GWT: 8	
opDDD	Eigen methode	GRD: 8 GWT: 5	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 35 GWT: 22	
opDDE	Eigen methode	GRD: 11 GWT: 4	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 28 GWT: 18	
opDDT	Conform CMA/3/I	GRD: 15 GWT: 3	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 44 GWT: 14	
ppDDD	Conform CMA/3/I	GRD: 3 GWT: 4	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 27 GWT: 14	
ppDDE	Conform CMA/3/I	GRD: 8 GWT: 7	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 34 GWT: 21	
ppDDT	Conform CMA/3/I	GRD: 10 GWT: 12	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 26 GWT: 26	
trans-chloordaan	Conform CMA/3/I	GRD: 22 GWT: 5	GRD: 1 µg/kg ds GWT: 0.01 µg/l	GRD: 59 GWT: 35	

Grond (GRD), grondwater (GWT) en uitgegraven bodem	Methoden erkend door RvA	Binnen-laboratorium- Reproductiebaarheid (RSDR in %)	Rapportage- Ondergrens (µg/kg ds)	Meet- Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Pakket 2					
PCB in uitgegraven bodem	Conform CMA/3/i				
PCB 28		5,3	1	13	
PCB 52		4,4	17	17	
PCB 101		3,1	1	13	
PCB 118		7,3	1	20	
PCB 138		13	1	26	
PCB 153		7,9	1	26	
PCB 180		12	1	40	
PAK in grond(water)	Conform CMA/3/B				
Naftaleen	GRD: 7,6 GWT: 2,7	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,020 µg/l	GRD: 21 GWT: 22	GRD: 21 GWT: 22	
Acenafteleen	GRD: 3,6 GWT: 3,0	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 20 GWT: 21	GRD: 20 GWT: 21	
Acenafteleen	GRD: 8,5 GWT: 2,2	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 30 GWT: 12	GRD: 30 GWT: 12	
Fluoreen	GRD: 5,2 GWT: 2,5	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 25 GWT: 14	GRD: 25 GWT: 14	
Fenentreen	GRD: 3,2 GWT: 2,9	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 11 GWT: 8,9	GRD: 11 GWT: 8,9	
Antraceen	GRD: 6,8 GWT: 3,6	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 35 GWT: 12	GRD: 35 GWT: 12	
Fluoranteen	GRD: 2,5 GWT: 3,1	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,020 µg/l	GRD: 11 GWT: 10	GRD: 11 GWT: 10	
Pyreen	GRD: 3,0 GWT: 2,1	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 15 GWT: 4	GRD: 15 GWT: 4	
Chryseën	GRD: 4,5 GWT: 3,3	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 16 GWT: 14	GRD: 16 GWT: 14	
Benz(a)antraceen	GRD: 2,5 GWT: 2,8	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 12 GWT: 18	GRD: 12 GWT: 18	
Benzo(b)fluoranteen	GRD: 4,3 GWT: 2,9	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 20 GWT: 19	GRD: 20 GWT: 19	
Benzo(k)fluoranteen	GRD: 5,4 GWT: 2,9	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 18 GWT: 10	GRD: 18 GWT: 10	
Benzo(a)pyreen	GRD: 8,3 GWT: 1,5	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 21 GWT: 12	GRD: 21 GWT: 12	
Dibenz(a,h)antraceen	GRD: 5,4 GWT: 3,2	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 23 GWT: 12	GRD: 23 GWT: 12	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	GRD: 6,2 GWT: 3,5	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 21 GWT: 11	GRD: 21 GWT: 11	
Benzo(ghi)peryleen	GRD: 6,0 GWT: 4,0	GRD: 0,050 mg/kg ds GWT: 0,010 µg/l	GRD: 21 GWT: 14	GRD: 21 GWT: 14	

Pasteuze en vaste afvalstoffen Pakket 3	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-Reproduceerbaarheid (RSD _b in %)	Reportage-onderegens (mg/l)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Organische stof	Conform CMA/2/II/A.10 V: 3.3 Conform CMA/2/II/A.2 P: 3.6 V: 3.3	P: 1.3 V: 3.3 P: 3.6 V: 3.3	P: 0.50 % m/m V: 0.50 % m/m -	P: 11 V: 12 P: 6.1 V: 12	
Lutum	Conform CMA/2/II/A.6 P: 5.3 V: 5.1	P: 5.3 V: 5.1	P: 0.50 % m/m V: 0.50 % m/m	P: 12 V: 12	
Droogrest	Conform CMA/2/II/A.1 P: 0.95 V: 1.0	P: 0.95 V: 1.0	-	P: 3 V: 2	
pH	Eigen methode	P: 0.42	-	P: 1.8	
Kwik	Conform CMA/2/II/B.3 Destructie conform CMA 2/II/A.3 P: 4.6 V: 4.5	P: 4.6 V: 4.5	P: 0.10 mg/kg ds V: 0.10 mg/kg ds	P: 12 V: 12	
Metalen	Conform CMA/2/II/B.1 Destructie conform CMA/2/II/A.3		Mg/kg ds		
As		P: 8 V: 9	P: 4.0 V: 4.0	P: 23 V: 25	
Cd		P: 5 V: 7	P: 0.4 V: 0.4	P: 11 V: 15	
Cr		P: 4 V: 6	P: 15 V: 15	P: 12 V: 16	
Cu		P: 3 V: 3	P: 5.0 V: 5.0	P: 15 V: 22	
Pb		P: 4 V: 8	P: 13 V: 13	P: 15 V: 22	
Ni		P: 4 V: 7	P: 3.0 V: 3.0	P: 19 V: 26	
Zn		P: 6 V: 6	P: 20 V: 20	P: 20 V: 20	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN

SGS

Eluaat gefractioneerde kolomproef van Pasteuze en Vaste afvalstoffen Pakket 3	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-Reproduceerbaarheid (RSD _R in %)	Rapportage-ondergrens (µg/l)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Hg	Conform CMA/2/IV.B.3 (na gefractioneerde kolomproef)	P: 5.2 V: 6.4	P: 0.50 V: 0.50	P: 16 V: 19	
Metalen	Conform CMA/2/IV.B.1 (Na gefractioneerde kolomproef)				
As		P: 4.3 V: 4.5	P: 20 V: 20	P: 13 V: 13	
Cd		P: 15 V: 5.2	P: 0.70 V: 0.70	P: 34 V: 15	
Cr		P: 7.9 V: 15	P: 10 V: 10	P: 21 V: 34	
Cu		P: 11 V: 5.1	P: 10 V: 10	P: 25 V: 12	
Pb		P: 17 V: 9.4	P: 30 V: 30	P: 37 V: 22	
Ni		P: 4.4 V: 8.1	P: 20 V: 20	P: 11 V: 18	
Zn		P: 11 V: 3.2	P: 20 V: 20	P: 24 V: 7.6	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN

SGS

Pasteuze en Vaste afvalstoffen Pakket 3.3	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-Reproduceerbaarheid (RSD _R in %)	Rapportage-Ondergrens (mg/kg ds)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Droogrest	Conform CMA/2/IV.A.1	P: 1.1 V: 1.0	-	P: 3 V: 2	
Chloorkoolwaterstoffen	Conform CMA/3/E				
Cis 1,2-dichloorbenzeen		P: 10 V: 12	P: 0.01 V: 0.01	P: 21 V: 25	
Trans 1,2-dichloorbenzeen		P: 9.0 V: 13	P: 0.01 V: 0.01	P: 19 V: 27	
1,1-dichloorethaan		P: 10 V: 12	P: 0.01 V: 0.01	P: 21 V: 25	
1,1,1-trichloorethaan		P: 10 V: 13	P: 0.01 V: 0.01	P: 25 V: 31	
1,1,2-trichloorethaan		P: 13 V: 15	P: 0.01 V: 0.01	P: 35 V: 39	
1,2-dichloorethaan		P: 12 V: 15	P: 0.01 V: 0.01	P: 27 V: 33	
dichloormethaan		P: 12 V: 14	P: 0.02 V: 0.02	P: 31 V: 35	
tetrachloormethaan		P: 11 V: 13	P: 0.01 V: 0.01	P: 33 V: 37	
Vinylchloride		P: 29 V: 29	P: 0.02 V: 0.02	P: 60 V: 60	
Tetrachlooretheen		P: 12 V: 14	P: 0.01 V: 0.01	P: 27 V: 31	
Trichloormethaan		P: 10 V: 12	P: 0.01 V: 0.01	P: 25 V: 29	
Trichlooretheen		P: 11 V: 14	P: 0.01 V: 0.01	P: 25 V: 31	
Chloorbenzeen		P: 10 V: 13	P: 0.01 V: 0.01	P: 26 V: 32	
1,2-dichloorbenzeen		P: 12 V: 14	P: 0.01 V: 0.01	P: 30 V: 33	
1,3-dichloorbenzeen		P: 11 V: 13	P: 0.01 V: 0.01	P: 22 V: 26	
1,4-dichloorbenzeen		P: 11 V: 14	P: 0.01 V: 0.01	P: 24 V: 30	
Som trichloorbenzenen		P: 14 V: 13	P: 0.03 V: 0.03	P: 37 V: 37	
Pentachloorbenzeen		P: 4.6 V: 4.6	P: 1.0 µg/kg ds V: 1.0 µg/kg ds	P: 16 V: 16	
Hexachloorbenzeen		P: 4.0 V: 4.0	P: 1.0 µg/kg ds V: 1.0 µg/kg ds	P: 12 V: 12	
Som tetrachloorbenzenen		P: 5.8 V: 5.8	P: 1.0 µg/kg ds V: 1.0 µg/kg ds	P: 19 V: 19	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN

SGS

Pasteuze en Vaste afvalstoffen Pakket 3.3	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-Reproduceerbaarheid (RSD _R in %)	Rapportage-Ondergrens (mg/kg ds)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Minerale olie	Conform CMA/3/IV.1	P: 1.3 V: 2.0	P: 50 V: 50	P: 7.2 V: 8.6	
PAK	Conform CMA/3/B				
Naftaleen		P: 4.2 V: 5.5	P: 0.050 V: 0.050	P: 18 V: 21	
Acenafyleen		P: 4.6 V: 1.4	P: 0.050 V: 0.050	P: 15 V: 11	
Acenafteen		P: 3.5 V: 6.2	P: 0.050 V: 0.050	P: 20 V: 25	
Fluoreen		P: 2.2 V: 4.8	P: 0.050 V: 0.050	P: 16 V: 24	
Fenantreen		P: 2.5 V: 7.1	P: 0.050 V: 0.050	P: 14 V: 23	
Antraceen		P: 3.0 V: 5.6	P: 0.050 V: 0.050	P: 28 V: 33	
Fluoranteen		P: 1.8 V: 3.8	P: 0.050 V: 0.050	P: 7.0 V: 11	
Pyreen		P: 2.7 V: 4.0	P: 0.050 V: 0.050	P: 15 V: 17	
Chryseer		P: 2.8 V: 4.0	P: 0.050 V: 0.050	P: 15 V: 17	
Benz(a)antraceen		P: 2.4 V: 3.2	P: 0.050 V: 0.050	P: 12 V: 14	
Benzo(b)fluoranteen		P: 2.9 V: 2.8	P: 0.050 V: 0.050	P: 21 V: 21	
Benzo(k)fluoranteen		P: 2.6 V: 3.2	P: 0.050 V: 0.050	P: 17 V: 18	
Benzo(a)pyreen		P: 3.3 V: 4.8	P: 0.050 V: 0.050	P: 13 V: 19	
Dibenz(a,h)antraceen		P: 7.1 V: 3.2	P: 0.050 V: 0.050	P: 26 V: 19	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen		P: 4.1 V: 12.4	P: 0.050 V: 0.050	P: 9.0 V: 26	
Benzo(ghi)peryleen		P: 3.6 V: 5.1	P: 0.050 V: 0.050	P: 12 V: 15	

TOELICHTING BIJ DE GEACCREDITEERDE ANALYSERESULTATEN

SGS

Pasteuze en Vaste afvalstoffen Pakket 3.3	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium-Reproduceerbaarheid (RSD _R in %)	Rapportage-Ondergrens (mg/kg ds)	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
BTEXS	Conform CMA/3/E				
Benzeen		P: 11 V: 17	P: 0.01 V: 0.01	P: 23 V: 35	
Toluene		P: 12 V: 14	P: 0.01 V: 0.01	P: 30 V: 31	
Ethylbenzeen		P: 10 V: 13	P: 0.01 V: 0.01P: 0.01	P: 22 V: 28	
p/m-xyleen		P: 10 V: 13	P: 0.01 V: 0.01V: 0.01P: 0.01	P: 22 V: 30	
o-xyleen		P: 8.0 V: 13	P: 0.01V: 0.01P: 0.01	P: 18 V: 30	
Styreen		P: 9.0 V: 14	P: 0.02 V: 0.02	P: 24 V: 29	
Alkanen					
Hexaan		P: 23 V: 14	V: 0.02 V: 0.02	P: 80 V: 62	
Heptaan		P: 16 V: 14	V: 0.02	P: 38 V: 34	
Octaan		P: 24 V: 15		P: 60 V: 42	
EOX	Conform CMA/3/N	P: 7.9 V: 3.4	P: 2.0 V: 2.0	P: 23 V: 14	



Verbrandingsparameters in <i>Olle, Hout, Pasteuze en Vaste afvalstoffen</i> Pakket 9	Methode erkend door RvA	Binnen-laboratorium- Reproduceerbaarheid (RSDR in %)	Rapportage- Ondergrens	Meet Onzekerheid u _i (%)	Bijzonderheden
Vlampunt	Conform CMA/2/III/C	O: 1,2	-	O: 3,7 %	
Gloeirest	Conform CMA/2/II/A.2	P: 0,27 V: 0,77	V: 0,50 % m/m	P: 3,0 V: 4,0	
Watergehalte	Conform CMA/2/III/E	O: 3,4	O: 0,05 % m/m	O: 15	
Droogrest	Conform CMA/2/II/A.1	P: 1,5 H: 0,2 V: 0,3	-	P: 3,0 V: 1,0	
Calorische waarde	Eigen methode	P: 2,7 V: 1,7 O: 1,4	-	P: 6,4 O: 3,8 V: 4,4	
Zwavel	Conform CMA/2/II/B.1	P: 2,9	P: 500 mg/kg ds	P: 9,3	
	Destructie conform CMA/2/II/A.3				
Fluor	Conform CMA/2/II/C.3	V: 8,0 O: 10	V: 100 mg/kg ds O: 100 mg/kg	V: 32 O: 37	
	Destructie conform CMA/2/II/B.2				
Chloor	Conform CMA/2/II/C.1.2	V: 9,1 O: 6,7	V: 50 mg/kg ds O: 50 mg/kg	V: 50 O: 45	
	Destructie conform CMA/2/II/B.2				
EOX	Conform CMA/2/II/C.3	V: 4,9 O: 6,3	V: 50 mg/kg ds O: 50 mg/kg	V: 14 O: 17	
	Destructie conform CMA/2/II/B.2				
	Conform CMA/3/P	O: 6,1	O: 2 * 10 ⁻⁷ m/m%	O: 15	



Aanvullende informatie

Bijzonderheden

*1 = De meting is niet in situ uitgevoerd; het gerapporteerde resultaat heeft daarom slechts een indicatieve waarde.

*2 = De vereiste rapportage ondergrens in het kader van het "Bouwstoffenbesluit" is weergegeven tussen haakjes.

*3 = SGS hanteert, indien geen informatie bekend is over de mogelijke aanwezigheid van metallisch kwik of vluchtige kwikverbindingen, de werkwijze voor de analyse van matig-vluchtige kwikverbindingen.

Opmerkingen:

- SGS Nederland BV is verplicht de verpakking, conservering en conserveringstermijnen van de door u aangeleverde monsters te controleren. Voor een juiste verpakking, conservering en conserveringstermijnen verwijzen wij graag naar ons bestelformulier potten en flessen. De monsteracceptatie is uitgevoerd op basis van de door u aangeleverde gegevens. Indien geen bemonsteringsdatum door u wordt verstrekt, gaan wij er van uit dat de monsterneming minder dan 1 dag voor aanlevering heeft plaatsgevonden. Bij afwijkende conservering of overschrijding van de termijnen wordt er een opmerking in het analysecertificaat gemaakt.