

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse onderzoeken,
Het Bos en Zouwendijk (ong.) te Meerkerk

PROJECTNUMMER:

B16.6309

OPDRACHTGEVER:

Aannemingsbedrijf Bot & van der Ham B.V.

DATUM:

11 februari 2016

Auteur:



C. Seekles
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B16.6309/R6309/CS

SAMENVATTING

Aannemingsbedrijf Bot & van der Ham B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse onderzoeken voor de onderzoekslocatie gelegen tussen Het Bos en Zouwendijk (ong.) te Meerkerk.

De aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725, NEN 5740, NEN 5707, NEN 5717 en NEN 5720.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in bodem is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen.

In de meest verdachte contactlaag (0-10 cm) ter plaatse van de afwateringszone bij het dakgootloze asbestdak van de schuur is analytisch asbest aangetoond (31 mg/kg d.s., in de fractie >0,5 en <16 mm). Uit de SEM analyse blijkt dat er respirabele vezels (27 mg/kg d.s., <0,5 mm) aanwezig zijn.

Het aangetoonde gehalte voor asbest (in de fractie >0,5 en <16 mm) van 31 mg/kg d.s. overschrijdt niet de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds. Het gehalte aan respirabele vezels van 27 mg/kg d.s. (in de fractie <0,5 mm) overschrijdt echter wel het criterium voor spoedeisendheid van 10 mg/kg d.s. (Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest uit de Circulaire Bodemsanering 2013).

Op basis hiervan zijn voor de locatie “onaanvaardbare risico’s, buiten” van toepassing en is derhalve sprake van een spoedeisendheid voor wat betreft het voorkomen van respirabele asbestvezels in de grond.

Conclusies verkennend bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien sterke verontreinigingen werden verwacht voor de parameters van een standaard NEN pakket. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde verdachte hypothese aangenomen.

Uit het aanvullend onderzoek blijkt dat in de ondergrond van boring B11B (1,0-1,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte voor nikkel is aangetoond, die de index van 0,5 overschrijdt (0,76) en de interventiewaarde benadert. Daarnaast is in de bovengrond van boring PB01 (0-0,5 m-mv) een sterke verontreiniging aangetoond met koper.

Verder zijn in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond, die de index van 0,5 niet overschrijden. In de teeltlaag zijn verder geen verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen (OCB) aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en interventiewaarden. Aangezien de interventiewaarden worden benaderd / overschreden is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Conclusies verkennend waterbodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de baggerspecie van het traject verspreidbaar is op het aangrenzend perceel (T5).

Op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) volgens T1 betreft het waterbodemmonster klasse Industrie. Als wordt getoetst aan T3 betreft het waterbodemmonster klasse B.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggend onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen tussen Het Bos en Zouwendijk (ong.) te Meerkerk niet volledig vastgelegd.

Vastgesteld is dat ter plaatse van de afwateringszone bij het dakgootloze asbestdak van de schuur “onaanvaardbare risico’s, buiten” van toepassing zijn en is derhalve sprake van spoed voor wat betreft het voorkomen van respirabele asbestvezels. Op basis hiervan dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen. Met spoedig wordt bedoeld binnen 4 jaar na het afgeven van een beschikking ernst en spoedeisendheid. Voorafgaand aan sanering dient de omvang van de asbestverontreiniging rondom de schuur in beeld te worden gebracht door het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest (NEN 5707).

Daarnaast is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging op het overig perceel voor wat betreft nikkel in de ondergrond (gehalte benadert interventiewaarde) en koper in de bovengrond (gehalte overschrijdt de interventiewaarde). Hiervoor dient allereerst een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 te worden uitgevoerd alvorens kan worden bepaald of en in welke mate sanerende maatregelen van toepassing zijn.

De locatie is op basis hiervan momenteel niet geschikt voor de beoogde functie wonen met tuin.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	5
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	5
2.1. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5717/NEN 5725)	5
2.2. VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK (NEN 5740/NEN 5720)	5
2.3. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST (NEN 5707)	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN5725)	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	7
4.1. REGIONALE BODEMOPBOUW	7
4.2. GEOHYDROLOGIE	7
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	12
7.1. GROND/GRONDWATER.....	12
7.2. ASBEST	13
7.3. WATERBODEM	13
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	16
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	16
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	17
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	19
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING	21
9.1. CONCLUSIES VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	21
9.2. CONCLUSIES VERKENNEND BODEMONDERZOEK	21
9.3. CONCLUSIES VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK	21
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	22
10. REFERENTIES	23

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a. Situatieschets met boringen, peilbuis, proefgaten en grepen
- 2b. Dwarsprofielen waterbodem
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater, asbest en waterbodem
5. Toetsingstabellen grond, grondwater en waterbodem
6. Veldwerkformulieren asbest

1. INLEIDING

Aannemingsbedrijf Bot & van der Ham B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse onderzoeken voor de onderzoekslocatie gelegen tussen Het Bos en Zouwendijk (ong.) te Meerkerk.

De aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725 [1], NEN 5740 [2], NEN 5707 [3], NEN 5717 [4] en NEN 5720 [5].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

2.1. Historisch onderzoek (NEN 5717/NEN 5725)

Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid.

2.2. Verkennend (water)bodemonderzoek (NEN 5740/NEN 5720)

Het verkennend (water)bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de onderzoekslocatie. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en herontwikkeling.

2.3. Verkennend onderzoek naar asbest (NEN 5707)

Het doel van het verkennend onderzoek naar asbest is vaststellen of er sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie en derhalve een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie is gelegen tussen Het Bos en Zouwendijk te Meerkerk en is kadastraal bekend onder gemeente Meerkerk, sectie A, nummers: 3906, 3908 (gedeeltelijk) en 3713 (gedeeltelijk). De locatie heeft een oppervlakte van circa 3.000 m².

De locatie is grotendeels in gebruik als tuin en/of is braakliggend. Tevens is plaatselijk bebouwing aanwezig.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek (NEN5725)

Algemeen

Ten behoeve van de onderzoeksopzet is voor locatie gelegen tussen Het Bos en Zouwendijk (ong.) te Meerkerk door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek conform de NEN 5725-richtlijnen uitgevoerd. De historische informatie is opgevraagd en verkregen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (e-mail d.d. 19 januari 2016). Door de opdrachtgever is de historische vragenlijst ingevuld. Tevens zijn de websites www.topotijdreis.nl en www.bodemloket.nl geraadpleegd. Alle beschikbare informatie is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd.

Ter verificatie is een bezoek gebracht aan de locatie. Onderstaand worden de conclusies van het historisch onderzoek besproken.

Voormalig /huidig bodemgebruik

De locatie is grotendeels in gebruik als tuin en/of is braakliggend (gazon). Op de locatie en in de omgeving is bebouwing aanwezig. De bebouwing op de locatie betreft een schuur met asbestverdachte dakbedekking. Tussen de percelen in een watergang aanwezig.

Toekomstig bodemgebruik

Op het perceel zal in de toekomst herontwikkeling plaatsvinden.

Boomgaarden/gedempte sloten

De luchtfoto's van 1925, 1957 en 1967 zijn bestudeerd. Op een gedeelte van de locatie zijn boomgaarden aanwezig geweest. Daarnaast zijn 3 sloten gedempt en is sprake van voormalige bebouwing.

Bodemkwaliteitsgegevens

Voor zover als bekend zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd en/of gegevens van de bodemkwaliteit bekend. Zover als bekend zijn verder geen bodembedreigende activiteiten aanwezig geweest.

- Omgevingsrapportage perceel MKKOO A 3713 te Meerkerk (zaaknummer: Z.15.211774 d.d. 19 januari 2016);
- Omgevingsrapportage perceel MKKOO A 3906 te Meerkerk (zaaknummer: Z.15.211774 d.d. 19 januari 2016);
- Omgevingsrapportage perceel MKKOO A 3908 te Meerkerk (zaaknummer: Z.15.211774 d.d. 19 januari 2016).

Uit de verstrekte informatie blijkt dat ter plaatse van Het Bos 17 (A 3713) in 2005 een verkennend bodemonderzoek (Adico Milieutechniek, kenmerk: 05.0345.VO d.d. 4 oktober 2005) heeft plaatsgevonden. In de grond en in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Historische bodembedreigende activiteiten

Ter plaatse van de Zouwendijk 23 zijn een brandstoffendetailhandel (tot 1948) en een groothandel voor oude metalen (tot 1955) aanwezig geweest. In 1994 is een melding/vergunning gedaan voor Plus Klus "De Vakman" aan de Zouwendijk 23. Aan de Zouwendijk 26 is van 1972 tot 1975 een burgerlijk en utiliteitsbouwbedrijf aanwezig geweest.

Uit de verstrekte informatie van de gemeente wordt bevestigd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen relevante bodem / milieu informatie bekend is. Verder zijn er geen relevante calamiteiten bekend zoals ondergrondse tanks. Voor het betreffende perceel zijn geen milieuvergunningen, noch meldingen afgegeven.

Asbest

Op de locatie is plaatselijk bebouwing aanwezig met asbestverdachte dakbedekking. Op basis hiervan dient hier een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd. De overige locatie behoeft vooralsnog niet te worden onderzocht.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen. Op de locatie is een vijver aanwezig. Verder zijn geen aanvullende bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies

Tijdens het onderzoek ter plaatse van de locatie gelegen tussen Het Bos en Zouwendijk (ong.) te Meerkerk dient rekening te worden gehouden met onderstaande aandachtspunten:

- Voormalige aanwezigheid van boomgaarden (gedeelte van de locatie);
- Slootdemping (puin en/of verontreinigde grond);
- Voormalige bebouwing (puin en/of verontreinigde grond);
- Watergang.

Verder blijkt uit de beschikbare informatie (historische informatie Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, opdrachtgever en locatiebezoek) dat van de locatie en de directe omgeving geen relevante informatie is, welke van invloed is op de bodemkwaliteit en derhalve de onderzoeksopzet van het uit te voeren bodemonderzoek. Derhalve is een aanvullend dossieronderzoek in de archieven niet noodzakelijk.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Regionale bodemopbouw

Uit de grondwaterkaart van Nederland [6] blijkt dat op de onderzoekslocatie een deklaag van circa 10 meter aanwezig is. De deklaag is een matig doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot het Holoceen. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit veen en (slibhoudende) klei. In de deklaag bevindt zich de freatische waterspiegel. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is 30 à 40 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot matig fijne zanden (150 µm-2000 µm) en is plaatselijk zwak slibhoudend (Formaties van Kreftenheye en Sterksel). Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich een circa 60 meter dik slecht doorlatend pakket fijne slibhoudende en matig grove zanden en kleilagen (Formatie van Kedichem).

4.2. Geohydrologie

Het freatisch grondwater wordt waarschijnlijk beïnvloed door de nabij gelegen Bovenmerwede, het Merwedekanaal en de Linge en is niet eenduidig.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien sterke verontreinigingen worden verwacht voor de parameters van een standaard NEN pakket.

De locatie is verdacht met betrekking tot het voorkomen van een grondverontreiniging met asbest.

Op basis van de beschikbare gegevens is uitgegaan van een onverdacht trajecten met betrekking tot het voorkomen van een waterbodemverontreiniging.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie

6.1.1. Verkennend bodemonderzoek

De onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN 5740:2009 voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE).

Op basis van de verkregen informatie van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid blijkt dat op een gedeelte van de locatie een boomgaard aanwezig is geweest. Daarnaast zijn drie gedempte sloten aanwezig en is sprake geweest van voormalige bebouwing. Naar aanleiding hiervan worden de volgende extra werkzaamheden uitgevoerd:

- Bemonstering teeltlaag (0-0,3 m-mv) gedeelte van de locatie (vml. boomgaard);
- 1 grondanalyse op bestrijdingsmiddelen (voormalige boomgaard);
- 3 dwarsraaien van ieder 3 boringen tot 2,0 m-mv (slootdemping);
- 3 boringen doorzetten tot 1,0 m-mv (voormalige bebouwing);
- 1 grondanalyse op NEN-pakket (gedempte sloot en/of vml. bebouwing).

6.1.2. Verkennend onderzoek naar asbest bebouwing met asbestverdachte dakbedekking

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een schuur aanwezig met een asbestverdachte dakbedekking (oppervlakte <500 m²), waardoor de bodem rondom verdacht is op het voorkomen van asbest.

Rondom de schuur met asbestverdachte dakbedekking is middels het graven van proefgaten een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd conform de NEN 5707:2015, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

Uit het locatiebezoek blijkt dat de asbestverdachte dakbedekking niet is voorzien van een degelijke afwatering, waardoor mogelijk asbesthoudend regenwater op het maaiveld terecht is gekomen. Derhalve is de toplaag (bovenste 10 cm) het meest verdacht op het voorkomen van (respirabele) asbestvezels. Derhalve wordt van de diverse proefgaten een mengmonster van de meest verdachte laag (10 cm) zowel op een kwalitatieve/kwantitatieve asbestanalyse (0,5 < f < 16 mm) geanalyseerd als middels een SEM-analyse (respirabele) asbestvezels in de fractie kleiner dan 0,5).

De bodem ter plaatse van de overige locatie is vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven (asbestverdachte materialen >16 mm op maaiveld en/of in de bodem, vanaf matige bijmengingen met puin in de bodem) zal in overleg met de opdrachtgever alsnog een verkennend onderzoek naar asbest worden uitgevoerd.

6.1.3. Verkennend waterbodemonderzoek

Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5720:2009, onderzoeksstrategie voor een overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN). In verband met voormalige boomgaarden en slootdemping zijn diverse waterbodemmonsters aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB).

Op basis hiervan dienen per traject 10 grepen te worden genomen van de waterbodem. Daarnaast zijn dwarsraaien opgenomen voor de bepaling van de hoeveelheid slib.

6.2. Veldwerkzaamheden

6.2.1. Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat door ervaren en gecertificeerde medewerkers conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 (versie 3.2): het plaatsen van handboringen en peilbuizen, protocol 2002 (versie 4): het nemen van grondwatermonsters, protocol 2003 (versie 1.1): veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek en protocol 2018 (versie 3.1) locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

In tabel 6.2.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en de gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.2.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Onderzoek	Data	Erkende medewerker(s)	BRL SIKB 2000 Protocol
Verkennend bodemonderzoek	20 januari 2016 28 januari 2016	De heer T. Nijman De heer D.A.R. Broeksteeg	2001 (v. 3.2) 2002 (v. 4)
Verkennend onderzoek naar asbest	28 januari 2016	De heer D.A.R. Broeksteeg	2018 (3.1)
Verkennend waterbodemonderzoek	28 januari 2016	De heer D.A.R. Broeksteeg	2003 (v. 1.1)

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van Edelmanboor, Zuigerboor en schop.

Bij de uitvoering van het waterbodemonderzoek is gebruik gemaakt van een slibbaak, peilstok, zuigerboor en multi-sampler. Bij alle werkzaamheden is gebruik gemaakt van een meetwiel.

De situatieschets met de geplaatste boringen/peilbuis, gegraven proefgaten en genomen grepen is opgenomen als bijlage 2a. De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6.

6.2.2. Verkennend bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 21 boringen (PB01 t/m B15) geplaatst. De dwarsraaien (1 dwarsraai bestaat uit 3 boringen) zijn aangeduid met de letters A t/m C achter het boornummer. De teeltlaag (0-0,3 m -mv) diverse boringen is bemonsterd ten behoeve van het onderzoek naar bestrijdingsmiddelen.

In tabel 6.2.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

0,5 m-mv	1,0 m-mv	2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B04, B07, B09, B13, B15	B02, B03, B08, B10, B12, B14	B05A, B05B, B05C, B06A, B06B, B06C, B11A, B11B, B11C	PB01 (1,60-2,60)

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB01 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 28 januari 2016 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

6.2.3. Verkennend onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is op de gehele locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gedeeltelijk begroeid met gras. Tevens is een gedeelte verhard met klinkers. Voor de locatie is een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) uitgevoerd.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 6 proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven rondom de schuur met asbestverdachte dakbedekking. Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met boringen voor het verkennend bodemonderzoek). De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop. De ondergrond is doorboord middels een Edelmanboor.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per boring/proefgat de grove fractie (>16 mm) van het vrijkomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinrestanten.

Uit het locatiebezoek blijkt dat de asbestverdachte dakbedekking niet is voorzien van een degelijke afwatering, waardoor mogelijk asbesthoudend regenwater op het maaiveld terecht is gekomen. Derhalve is de toplaag (bovenste 10 cm) ter plaatse van deze afwateringszone het meest verdacht op het voorkomen van (respirabele) asbestvezels. Derhalve wordt van de diverse proefgaten een mengmonster van de meest verdachte laag (10 cm) zowel op een kwalitatieve/kwantitatieve asbestanalyse (0,5<f<16 mm) geanalyseerd als middels een SEM-analyse (respirabele) asbestvezels in de fractie kleiner dan 0,5).

De bodem ter plaatse van de overige locatie blijft onverdacht op het voorkomen van asbest, aangezien in de boringen geen asbestverdachte materialen >16 mm op maaiveld en in de bodem en geen matige bijmengingen met puin in de bodem zijn waargenomen.)

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 8.1.

6.2.3. *Verkennend waterbodemonderzoek*

In totaal zijn 10 grepen (G01 t/m G10) van baggerspecie genomen. Daarnaast zijn in het veld 3 dwarsprofielen (A t/m C) gemeten voor de slibdikte bepaling. De onderliggende vaste waterbodem (veen) is niet onderzocht.

In de baggerspecie zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. De dwarsprofielen zijn weergegeven op bijlage 2b.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [7]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [8] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

7.2. Asbest

De concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar de inhoud van het proefgat en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in bodem en grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie (serpentinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

Conform de NEN5707 dient bij het aantreffen van niet-hechtgebonden asbest (fractie 4 - 8 mm) middels een Stereo Electro Microscoop (SEM-analyse) het aantal vezels te worden bepaald (respirabele vezels).

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen; dat wil zeggen de concentratie serpentin asbest + 10 x de concentratie amfibool asbest). Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst. Wanneer de gehalten respirabele vezels in de bovengrond worden getoetst aan het criterium >10 mg/kg d.s. (gewogen) komt naar voren dat sprake is van “onaanvaardbare risico’s, buiten”.

7.3. Waterbodem

De verontreinigingssituatie en/of toepassingsmogelijkheden van baggerspecie kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de betreffende normwaarden. De normwaarden voor zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de baggerspecie. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de normwaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar de waarden voor standaard bodem. Indien deze niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Afhankelijk van de toepassing van de baggerspecie, nadat deze uit de watergang is verwijderd, moet deze op een andere wijze worden getoetst. In voorliggende rapportage zullen de volgende toepassingsmogelijkheden worden besproken:

- Toepassen van de baggerspecie op de bodem (T.1);
- Toepassen van de baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam (T.3);
- Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel (T.5).

De tussen haakjes weergegeven T.1, T.3 en T.5 hebben betrekking op de opgegeven naamgeving van bij de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Bij het beoordelen van de kwaliteit van de baggerspecie zal gebruik worden gemaakt van BoToVa.

Toepassen van baggerspecie op de bodem(T.1)

Voor het toepassen van baggerspecie op de bodem volgens het generieke beleid worden de meetwaarden getoetst aan de achtergrondwaarde, de waarde voor wonen en de waarde voor industrie zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast zal worden bepaald of de interventiewaarde niet wordt overschreden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Aangezien de baggerspecie gaat worden toegepast op de bodem, worden de resultaten getoetst als grond.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als grond met de kwaliteit zoals deze in tabel 7.3.1 is weergegeven.

Tabel 7.3.1: Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau ¹	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) ^{2, 3}	Achtergrondwaarde
Groter dan de AW-waarde en kleiner dan de WO-waarde	Wonen
Groter dan de WO-waarde en kleiner dan de waarde voor industrie (IND-waarde)	Industrie
Groter dan de IND-waarde en/of interventiewaarde	Niet toepasbaar

¹ De normen (AW, WO en IND) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds (standaard bodem)

² Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de WO-waarde geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:

- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd;
- Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd;
- Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd;
- Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd;
- Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd

³ Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde)

Het toepassen van baggerspecie op de bodem moet worden gemeld via het landelijke meldpunt bodemkwaliteit.

Toepassen van de baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam (T.3)

Voor het toepassen van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam volgens het generieke beleid worden de meetwaarden getoetst aan de achtergrondwaarde, de maximale waarde kwaliteitsklasse A en de maximale waarde kwaliteitsklasse B zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast zal worden bepaald of de interventiewaarde niet wordt overschreden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Aangezien de baggerspecie gaat worden toegepast onder water, worden de resultaten getoetst als baggerspecie.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie met de kwaliteit zoals deze in de tabel 7.3.2 is weergegeven.

Tabel 7.3.2: Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau ¹	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse A ^{2; 3}	Achtergrondwaarde
Groter dan de AW-waarde en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse A	Klasse A
Groter dan de maximale kwaliteitsklasse A en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse B	Klasse B
Groter dan de maximale kwaliteitsklasse B en/of interventiewaarde	Niet toepasbaar

¹ De normen (AW, kwaliteitsklasse A en B) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds (standaard bodem)

² Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:

- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd
- Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd
- Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd
- Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd
- Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd

³ Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde)

Het toepassen van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam moet worden gemeld via het landelijke meldpunt bodemkwaliteit.

Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel (T.5)

Voor het verspreiden van baggerspecie over het aan de watergang grenzend perceel, met het oog op het herstellen of verbeteren van de aan de watergang grenzende percelen, worden de meetwaarden getoetst aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Naast deze individuele maximale waarden wordt er voor een aantal metalen en voor een aantal organische stoffen een msPAF toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen) uitgevoerd. De msPAF toets is een methode om ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk (combinatie toxicologie). De msPAF waarde wordt berekend waarbij de resultaten als percentage worden weergegeven. De maximale percentages waaraan moet worden voldaan zijn weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast mogen de individuele stoffen waarmee de msPAF toets wordt uitgevoerd de interventiewaarde zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 niet overschrijden.

Voor parameters die niet in de msPAF toets worden meegenomen en waar geen maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel zijn vastgesteld, moeten worden getoetst aan de achtergrondwaarde uit de Regeling bodemkwaliteit.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie die wel of niet verspreidbaar is over het aangrenzend perceel. Indien de partij verspreidbaar is over het aangrenzend perceel hoeft er niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Daarnaast is het verspreiden niet meldingsplichtig.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot een diepte van circa 2,6 m- mv uit zwak tot matig siltig, sterk zandig, zwak tot matig humeuze klei. Plaatselijk is in de ondergrond veen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring/proefgat

Boring	Proefgat	Diepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
PB01	X	2,60	0,00 - 0,80	Klei	sporen puin, sporen kolen
			1,00 - 1,70	Veen	resten planten
			1,70 - 2,60	Veen	brokken planten
B02		1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
B03	X	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
			0,50 - 1,00	Veen	brokken planten
B05A		2,00	1,00 - 1,80	Veen	resten wortels
B05B	X	2,00	1,00 - 1,80	Veen	resten wortels
B05C		2,00	1,00 - 1,80	Veen	resten wortels
B06A		2,00	1,00 - 2,00	Veen	resten wortels
B06B		2,00	1,00 - 2,00	Veen	resten wortels
B06C		2,00	1,00 - 2,00	Veen	resten wortels
B08		1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
B09		0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten planten
B10		1,00	0,00 - 0,50	Klei	resten wortels, sporen puin
B11A		2,00	1,00 - 1,50	Veen	resten wortels
			1,70 - 2,00	Veen	resten wortels
B11B		2,00	1,00 - 1,50	Veen	resten wortels
			1,70 - 2,00	Veen	resten wortels
B11C		2,00	1,00 - 1,50	Veen	resten wortels
			1,70 - 2,00	Veen	resten wortels
B12		1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin, sporen kolen
B13		0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten planten
B14		1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
B15		0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten planten
	AB01	0,10	0,00 - 0,10	Klei	-
	AB02	0,10	0,00 - 0,10	Klei	-
	AB03	0,10	0,00 - 0,10	Klei	-

Toelichting bij de tabel:

Sporen < 1%
 Licht $\geq 1 < 5$ %
 Matig $\geq 5 < 10$ %
 Sterk $\geq 10 < 20$ %
 Uiterst $\geq 20 < 50$ %
 Volledig ≥ 50 %

+ Betreft geen bodem;
 X Proefgat gegraven ter plaatse van de betreffende boring;
 - Niets waargenomen / aangetroffen.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (puin(bijmengingen), slib, kolen en/of asbestverdachte materialen in de fractie >16 mm, slib/voormalige waterbodem en/of olie-water reacties). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. te Rotterdam (grond, grondwater, asbest en waterbodembodem). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

8.2.1. Verkennend bodemonderzoek

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grondmengmonsters geselecteerd en samengesteld. De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2.1 weergegeven.

Tabel 8.2.1: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
Algemene kwaliteit						
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen puin, sporen kolen	0,00 - 0,50	B12, PB01	NEN, L en H	Cd, Cu*, Hg, Pb, Mo, Zn, PAK	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen puin	0,00 - 0,50	B02, B03, B08, B10, B14	NEN, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Zn, PAK	-
MM03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: resten planten	0,00 - 0,50	B05B, B06B, B09, B13, B15	NEN, L en H	Pb, Mo, PAK	-
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 1,00	B02, B05B, B08, B11B, B14	NEN, L en H	Mo, Ni, Zn, PAK	-
MM05	Ondergrond, veen Zintuiglijk: resten wortels	1,00 - 1,50	B05B, B06B, B11B, PB01	NEN, L en H	Co, Mo, Ni ⁺	-
Aanvullend analytisch onderzoek						
M06	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen puin, sporen kolen	0,00 - 0,50	PB01	Cu, L en H	-	Cu
M07	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen puin, sporen kolen	0,00 - 0,50	B12	Cu, L en H	Cu	-
M08	Ondergrond, veen Zintuiglijk: resten wortels	1,00 - 1,50	PB01	Ni, L en H	Ni	-
M09	Ondergrond, veen Zintuiglijk: resten wortels	1,00 - 1,50	B05B	Ni, L en H	-	-
M10	Ondergrond, veen Zintuiglijk: resten wortels	1,00 - 1,50	B06B	Ni, L en H	-	-
M11	Ondergrond, veen Zintuiglijk: resten wortels	1,00 - 1,50	B11B	Ni, L en H	Ni*	-
Teeltlaag						
OCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: resten planten, sporen puin	0,00 - 0,30	B13, B14, B15	OCB, L en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
*	Het gehalte voor koper in MM01 overschrijdt de index van de berekende gestandaardiseerde meetwaarde;
+	Het gehalte voor nikkel in MM05 benadert de index van 0,5;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Diverse onderzoeken, Het Bos en Zouwendijk (ong.) te Meerkerk
Rapportnr.: B16.6309 versie: 1.0 datum: 11 februari 2016



Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.2.2 weergegeven.

Tabel 8.2.2: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB01	1,60 - 2,60	0,50	6,2	652	11	NEN	Ba, naftaleen	-

Toelichting bij de tabel:

NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);

- Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (0 en 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis met een voldoende laag debiet ($\leq 0,5$ l/min) afgepompt, zodat het waterniveau in de peilbuis maximaal 50 centimeter is gedaald. Tevens is er rekening mee gehouden dat het waterniveau niet verder is gedaald dan de bovenzijde van het filterdeel (niet belucht). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

8.2.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Het mengmonster MMASB01-SEM van de grond (proefgaten AB01 t/m AB03, bovenste 10 cm grondlaag in afwateringszone bij dakgootloze asbestdak) is geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve asbestanalyse (fractie > 0,5 en < 16 mm) en middels SEM (fractie < 0,5 mm) conform NEN5707. De resultaten van het onderzochte monster zijn in tabel 8.2.3 beschreven.

Tabel 8.2.3: Asbestverdacht monster (< 16 mm) en gewogen hoeveelheid asbest

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Totaal gewogen >0,5 en <16 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01-SEM (grond)	Serpentijn Amfibool	Ja	Chrysotiel, Crocidoliet	31

Toelichting bij de tabel:

Chrysotiel Wit asbest;
Amosiet Bruin asbest;
Crocidoliet Blauw asbest.

Uit de aanvullend uitgevoerde SEM-analyse is gebleken dat in het mengmonster MMASB01-SEM circa 27 mg/kg d.s. respireerbare vezels (fractie < 0,5 mm) aanwezig zijn (Amosiet).

8.2.3. Verkennend waterbodemonderzoek

In de watergang zijn diverse dwarsprofielen gemeten. In totaal zijn in het traject 10 grepen genomen, waarvan in het laboratorium een mengmonster (WB01) is samengesteld. Het monster WB01 is geanalyseerd op het standaard waterbodempakket aangevuld met OCB.

In tabel 8.2.4 is een overzicht weergegeven van de resultaten met hoeveelheden.

Tabel 8.2.4: Overzicht hoeveelheden, trajecten met resultaten en conclusies

Monster-code	Monster-samenstelling	Hoeveelheid (m ³)	Toetsingsresultaten ¹		
			T1	T3	T5
WB01	G01 t/m G10	± 130	IND	B	Verspreidbaar

Toelichting bij de tabel:

- ¹ T1, T3 en T5 hebben betrekking op de opgegeven naamgeving van bij de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Bij het beoordelen van de kwaliteit van de baggerspecie is gebruik gemaakt van BoToVa;
- T1 Toepassen van baggerspecie op de bodem;
- T3 Toepassen van de baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam;
- T5 Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel;
- AW Achtergrondwaarde;
- WO Wonen;
- IND Voldoet aan de waarde voor industrie voor grond;
- A Voldoet aan baggerspecie met de klasse A;
- B Voldoet aan baggerspecie met de klasse B.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

8.3.1. Verkennend bodemonderzoek

Grond

In het zintuiglijk sporen puin- en kolenhoudende mengmonster van de bovengrond (MM01, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Het gehalte voor koper overschrijdt de index 0,5.

In het zintuiglijk sporen puinhoudende mengmonster van de bovengrond (MM02, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk resten plantenhoudende mengmonster van de bovengrond (MM03, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor lood, molybdeen en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM04, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor molybdeen, nikkel, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk resten wortelhoudende mengmonster van de ondergrond (MM05, veen) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, molybdeen en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag

In het mengmonster OCB01 van de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In de grondwatermonster uit de peilbuis PB01 zijn, behoudens licht verhoogde gehalten voor barium en naftaleen, alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Diverse onderzoeken, Het Bos en Zouwendijk (ong.) te Meerkerk
Rapportnr.: B16.6309 versie: 1.0 datum: 11 februari 2016

8.3.2. Aanvullend analytisch onderzoek

In het zintuiglijk sporen puin- en kolenhoudende mengmonster van de bovengrond (MM01, klei) overschrijdt de index van de berekende gestandaardiseerde meetwaarde voor koper de index van 0,5. In het zintuiglijk resten wortelhoudende mengmonster van de ondergrond (MM05, veen) benadert de index van de berekende gestandaardiseerde meetwaarde voor nikkel de index van 0,5. Op basis van de tussentijdse resultaten zijn de grondmengmonsters MM01 en MM05 (M06 t/m M11) en ingezet op koper en/of nikkel (aangevuld met lutum en humus).

Koper

Uit de resultaten blijkt het monster M06 (boring PB01; 0-0,5 m-mv) sterk is verontreinigd met koper. In het monster M07 (boring B12; 0-0,5 m-mv) is een maximaal licht verhoogd vastgesteld voor koper.

Nikkel

In het monster M11 (boring B11B; 1,0-1,5 m-mv) overschrijdt de index van de berekende gestandaardiseerde meetwaarde voor nikkel (0,72) de index van 0,5. In het monster M08 (boring PB01; 1,0-1,5 m-mv) is een maximaal licht verhoogd gehalte vastgesteld voor nikkel. De gehalten voor nikkel in de monsters M09 (boring B05B; 1,0-1,5 m-mv) en M10 (boring B06B; 1,0-1,5 m-mv) liggen onder de betreffende achtergrondwaarde.

8.3.3. Verkennend onderzoek naar asbest

In het mengmonster MMASB01-SEM (grond) is 31 mg/kg d.s. asbest aangetoond (fractie <16 mm).

Uit de aanvullend uitgevoerde SEM-analyse is gebleken dat in het mengmonster MMASB01-SEM circa 27 mg/kg d.s. respirabele vezels (fractie < 0,5 mm) aanwezig zijn.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de restconcentratie-norm in de praktijk toch wordt overschreden.

8.3.4. Verkennend waterbodemonderzoek

Indien de analyseresultaten van het waterbodemmonster WB01 worden getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) volgens T1 voldoet het waterbodemmonster WB01 aan de klasse voor Industrie als deze toegepast gaat worden als grond. Als wordt getoetst aan T3 voldoet het waterbodemmonster aan de klasse B als deze als baggerspecie gaat worden toegepast.

De baggerspecie van het traject (WB01) is verspreidbaar op het aangrenzend perceel (T5).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in bodem is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen.

In de meest verdachte contactlaag (0-10 cm) ter plaatse van de afwateringszone bij het dakgootloze asbestdak van de schuur is analytisch asbest aangetoond (31 mg/kg d.s., in de fractie >0,5 en <16 mm). Uit de SEM analyse blijkt dat er respirabele vezels (27 mg/kg d.s., <0,5 mm) aanwezig zijn.

Het aangetoonde gehalte voor asbest (in de fractie >0,5 en <16 mm) van 31 mg/kg d.s. overschrijdt niet de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds. Het gehalte aan respirabele vezels van 27 mg/kg d.s. (in de fractie <0,5 mm) overschrijdt echter wel het criterium voor spoedeisendheid van 10 mg/kg d.s. (Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest uit de Circulaire Bodemsanering 2013).

Op basis hiervan zijn voor de locatie “onaanvaardbare risico’s, buiten” van toepassing en is derhalve sprake van een spoedeisendheid voor wat betreft het voorkomen van respirabele asbestvezels in de grond.

9.2. Conclusies verkennend bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien sterke verontreinigingen werden verwacht voor de parameters van een standaard NEN pakket. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde verdachte hypothese aangenomen.

Uit het aanvullend onderzoek blijkt dat in de ondergrond van boring B11B (1,0-1,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte voor nikkel is aangetoond, die de index van 0,5 overschrijdt (0,76) en de interventiewaarde benadert. Daarnaast is in de bovengrond van boring PB01 (0-0,5 m-mv) een sterke verontreiniging aangetoond met koper.

Verder zijn in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond, die de index van 0,5 niet overschrijden. In de teeltlaag zijn verder geen verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen (OCB) aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en interventiewaarden. Aangezien de interventiewaarden worden benaderd / overschreden is mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

9.3. Conclusies verkennend waterbodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de baggerspecie van het traject verspreidbaar is op het aangrenzend perceel (T5).

Op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) volgens T1 betreft het waterbodemonster klasse Industrie. Als wordt getoetst aan T3 betreft het waterbodemonster klasse B.

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggend onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen tussen Het Bos en Zouwendijk (ong.) te Meerkerk niet volledig vastgelegd.

Vastgesteld is dat ter plaatse van de afwateringszone bij het dakgootloze asbestdak van de schuur “onaanvaardbare risico’s, buiten” van toepassing zijn en is derhalve sprake van spoed voor wat betreft het voorkomen van respirabele asbestvezels. Op basis hiervan dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen. Met spoedig wordt bedoeld binnen 4 jaar na het afgeven van een beschikking ernst en spoedeisendheid. Voorafgaand aan sanering dient de omvang van de asbestverontreiniging rondom de schuur in beeld te worden gebracht door het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest (NEN 5707).

Daarnaast is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging op het overig perceel voor wat betreft nikkel in de ondergrond (gehalte benadert interventiewaarde) en koper in de bovengrond (gehalte overschrijdt de interventiewaarde). Hiervoor dient allereerst een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 te worden uitgevoerd alvorens kan worden bepaald of en in welke mate sanerende maatregelen van toepassing zijn.

De locatie is op basis hiervan momenteel niet geschikt voor de beoogde functie wonen met tuin.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5707, norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5717, Waterbodem, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
5. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN5720/A1:2014, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de waterbodem en baggerspecie.
6. Ir. J.A. Boswinkel, juli 1979. Grondwaterkaart van Nederland, Gorinchem 38 West. Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft.
7. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
8. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN





Tekening: B16.6309

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

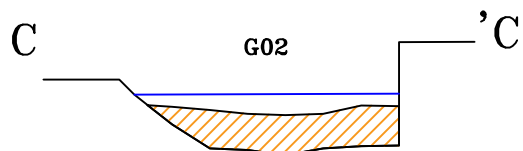
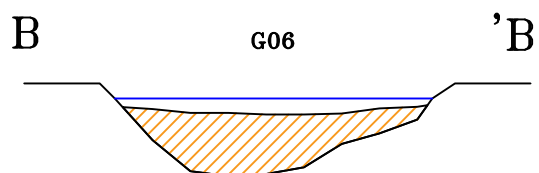
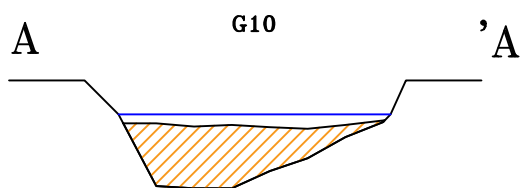


LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Greep
- Proefgat
- Raaiboringen
- Onderzoeksgrens
- Gedempte sloot
- Vijver
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Voormalige boomgaard
- Water
- Voormalige brandstoffenhandel
- Asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot
- Proefgat (0,0-0,10 m-mv)

Situatieschets met boringen, peilbuis en proefgaten behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Zouwendijk te Meerkerk			
opdrachtgever: Projectontwikkeling Bot en vd Ham B.V.			
get. DB	d.d. 10-02-'16	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 10-02-'16	projectnr.B16.6309	bijlage 2
N		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	



LEGENDA:

0 1 2m



Slib

Situatieschets met dwarsdoorsneden behorend bij het waterbodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Zouwendijk te Meerkerk

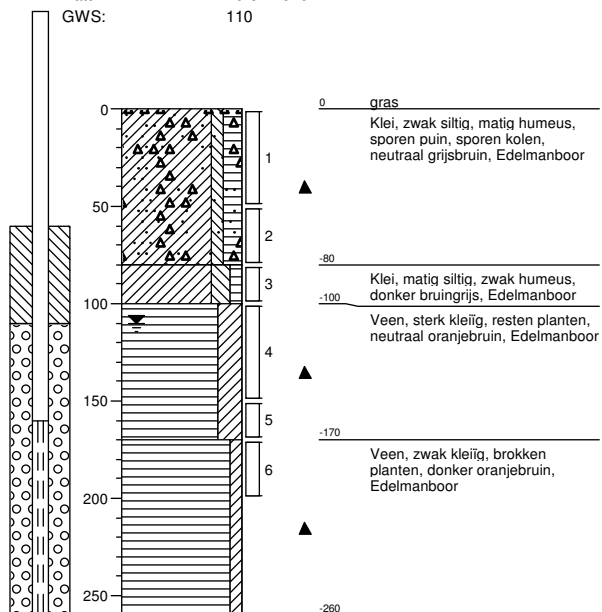
opdrachtgever: Projectontwikkeling Bot en vd Ham B.V.

get. DB	d.d. 10-02-'16	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 100	formaat A4
gez. HD	d.d. 10-02-'16	projectnr.B16.6309	bijlage 2b

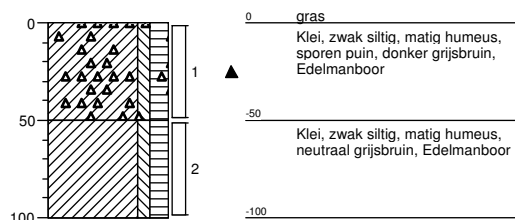


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

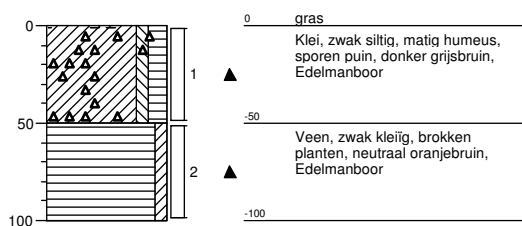
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Boring: PB01Datum: 20-01-2016
GWS: 110**Boring: B02**

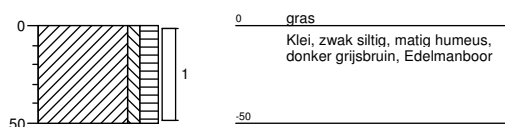
Datum: 20-01-2016

**Boring: B03**

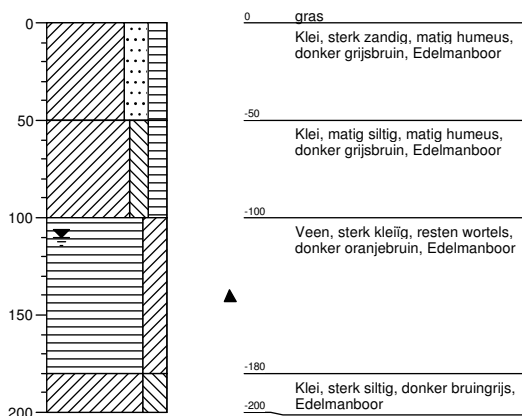
Datum: 20-01-2016

**Boring: B04**

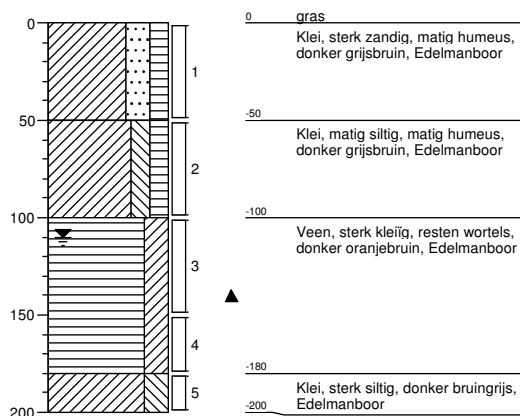
Datum: 20-01-2016



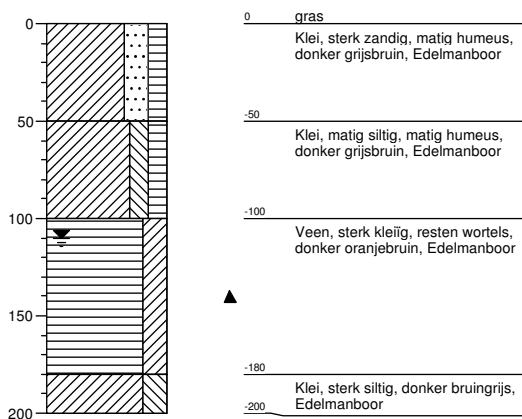
Boring: B05A
Datum: 20-01-2016
GWS: 110



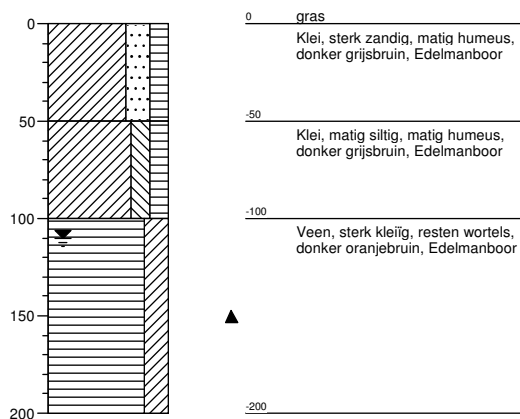
Boring: B05B
Datum: 20-01-2016
GWS: 110



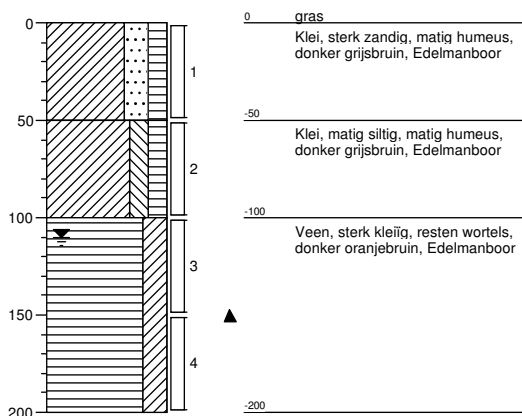
Boring: B05C
Datum: 20-01-2016
GWS: 110



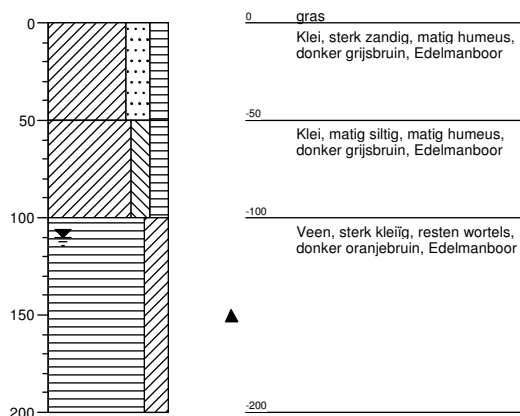
Boring: B06A
Datum: 20-01-2016
GWS: 110



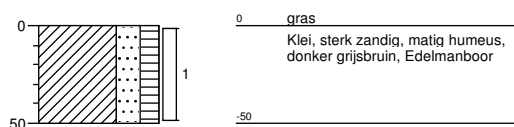
Boring: B06B
Datum: 20-01-2016
GWS: 110



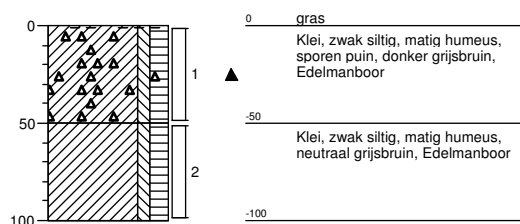
Boring: B06C
Datum: 20-01-2016
GWS: 110



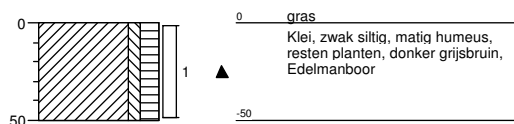
Boring: B07
Datum: 20-01-2016



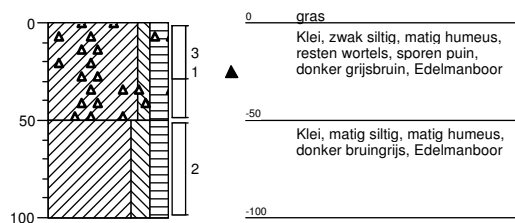
Boring: B08
Datum: 20-01-2016



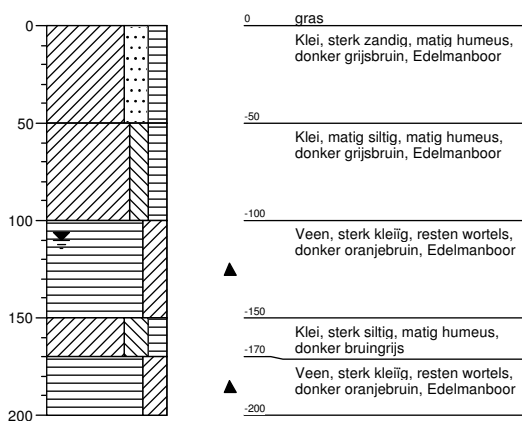
Boring: B09
Datum: 20-01-2016



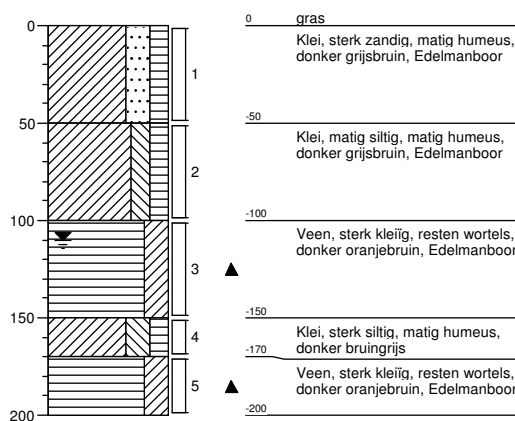
Boring: B10
Datum: 20-01-2016



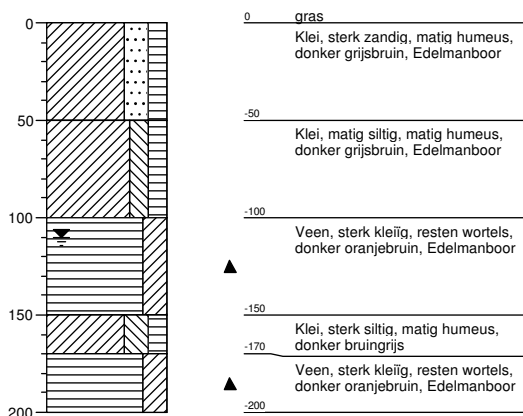
Boring: B11A
Datum: 20-01-2016
GWS: 110



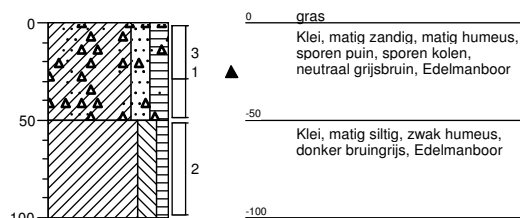
Boring: B11B
Datum: 20-01-2016
GWS: 110



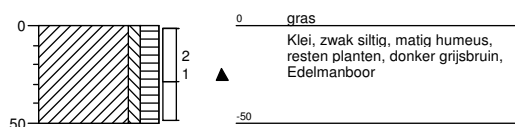
Boring: B11C
Datum: 20-01-2016
GWS: 110



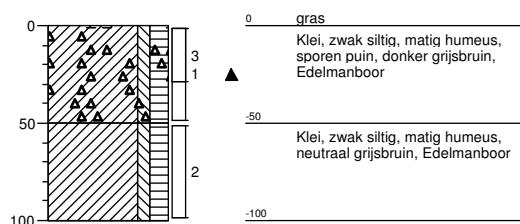
Boring: B12
Datum: 20-01-2016



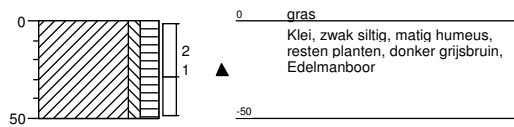
Boring: B13
Datum: 20-01-2016



Boring: B14
Datum: 20-01-2016



Boring: B15
Datum: 20-01-2016



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

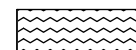
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

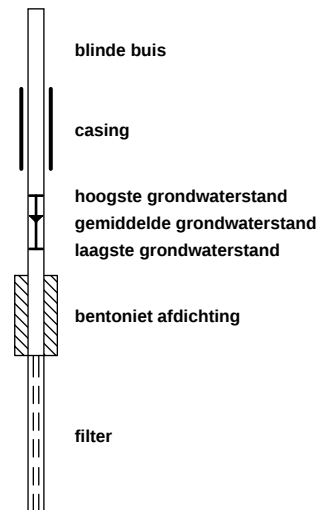


slib



water

peilbuis





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

C. Seekles

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : WIEM
Uw projectnummer : B16.6309
ALcontrol rapportnummer : 12236283, versienummer: 1

Rotterdam, 01-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6309. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

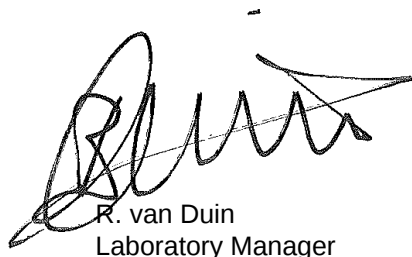
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WIEM
 Projectnummer B16.6309
 Rapportnummer 12236283 - 1

Orderdatum 21-01-2016
 Startdatum 21-01-2016
 Rapportagedatum 01-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.5	63.1	69.2	55.6	20.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.0	11.9	9.1	11.0	48.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	32	33	39	49	17 ³⁾
METALEN							
barium	mg/kgds	S	300	330	270	290	240 ⁴⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.89	1.1	0.57	0.50	0.36
kobalt	mg/kgds	S	11	14	11	12	19
koper	mg/kgds	S	130	79	47	52	38
kwik	mg/kgds	S	0.26	0.39	0.16	0.12	0.08
lood	mg/kgds	S	170	220	100	63	20
molybdeen	mg/kgds	S	2.7	3.3	1.8	2.5	3.3
nikkel	mg/kgds	S	32	38	34	61	51
zink	mg/kgds	S	240	380	180	260	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.07 ²⁾	<0.01	0.01	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.89	0.49	0.19	0.27	0.25
antraceen	mg/kgds	S	0.24	0.19	0.06	0.04	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	2.1	1.6	0.98	0.54	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.5	1.3	0.69	0.23	0.09
chryseen	mg/kgds	S	1.1	1.1	0.69	0.22	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.82	0.70	0.45	0.18	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.91	0.70	0.26	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.85	0.62	0.45	0.18	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.85	0.59	0.49	0.17	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	9.47 ¹⁾	7.57 ¹⁾	4.707 ¹⁾	2.1 ¹⁾	1.08 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.8 ⁵⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.0 ⁵⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.6 ⁵⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.9 ⁵⁾
PCB 138	µg/kgds	S	1.4	2.4	<1	<1	<1.8 ⁵⁾
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	2.1	<1	<1	<1.3 ⁵⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.3	<1	<1	<1.8 ⁵⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12236283 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 01-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 ¹⁾	8.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	8.54 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	8	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		7	15	10	18	44
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	9	8	7	20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	30	60

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysereport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12236283 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 01-02-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 4 | Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren. |
| 5 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIEM
 Projectnummer B16.6309
 Rapportnummer 12236283 - 1

Orderdatum 21-01-2016
 Startdatum 21-01-2016
 Rapportagedatum 01-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5620257	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
001	Y5619775	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
002	Y5619990	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
002	Y5620310	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
002	Y5620423	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
002	Y5619748	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
002	Y5620197	21-01-2016	20-01-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12236283 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 01-02-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5620119	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
003	Y5620309	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
003	Y5619753	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
003	Y5619986	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
003	Y5619757	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
004	Y5619762	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
004	Y5620317	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
004	Y5620299	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
004	Y5619754	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
004	Y5620488	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
005	Y5619759	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
005	Y5619774	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
005	Y5620311	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
005	Y5619768	21-01-2016	20-01-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12236283 - 1

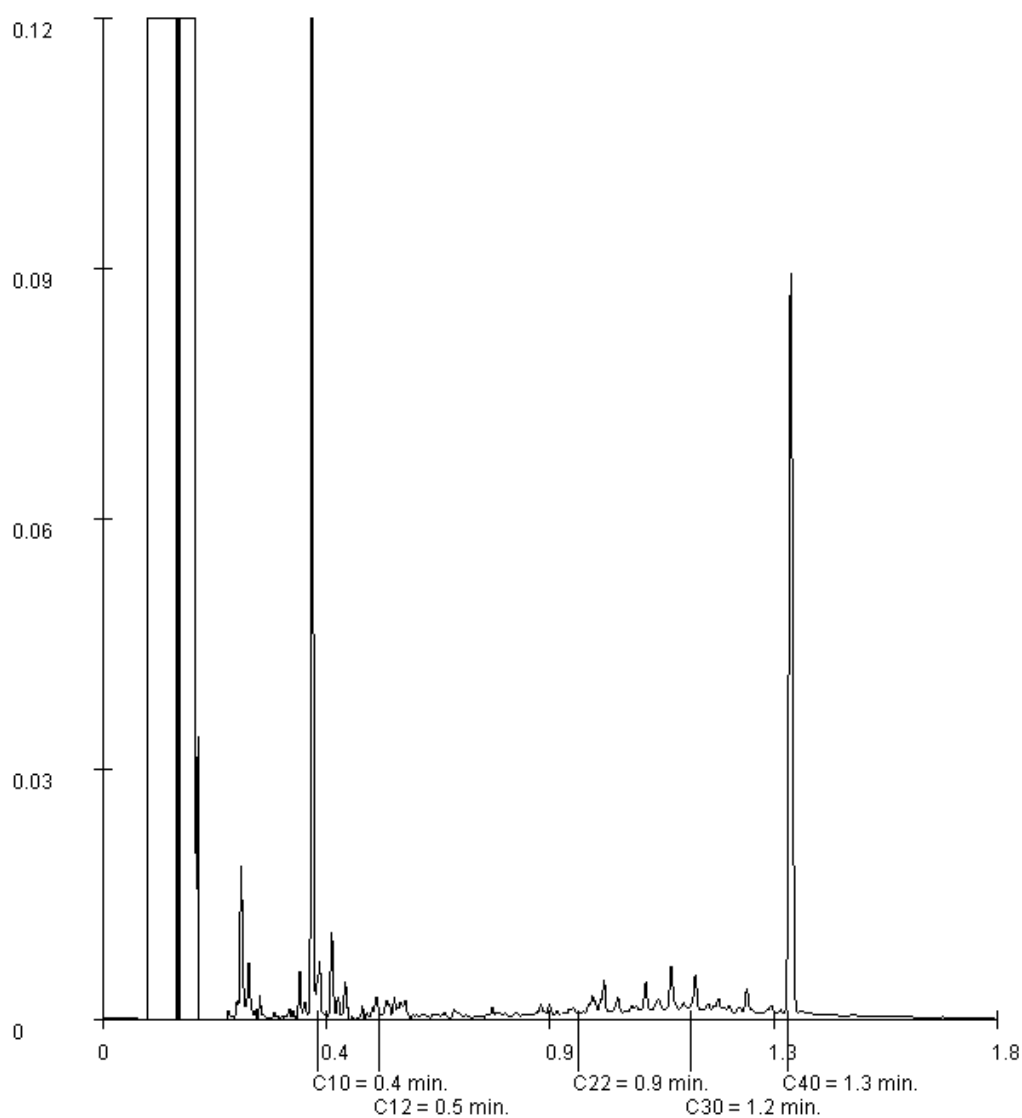
Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 01-02-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12236283 - 1

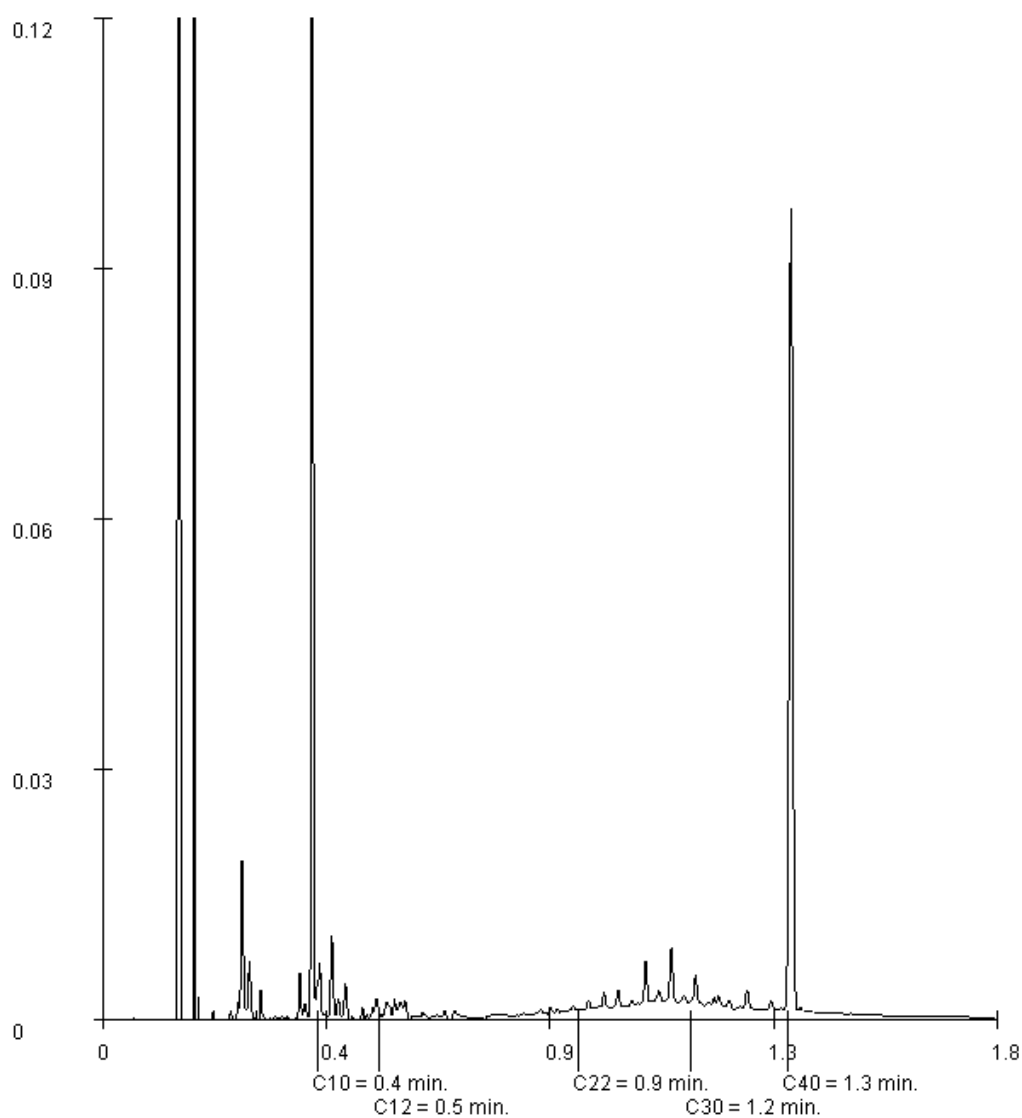
Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 01-02-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12236283 - 1

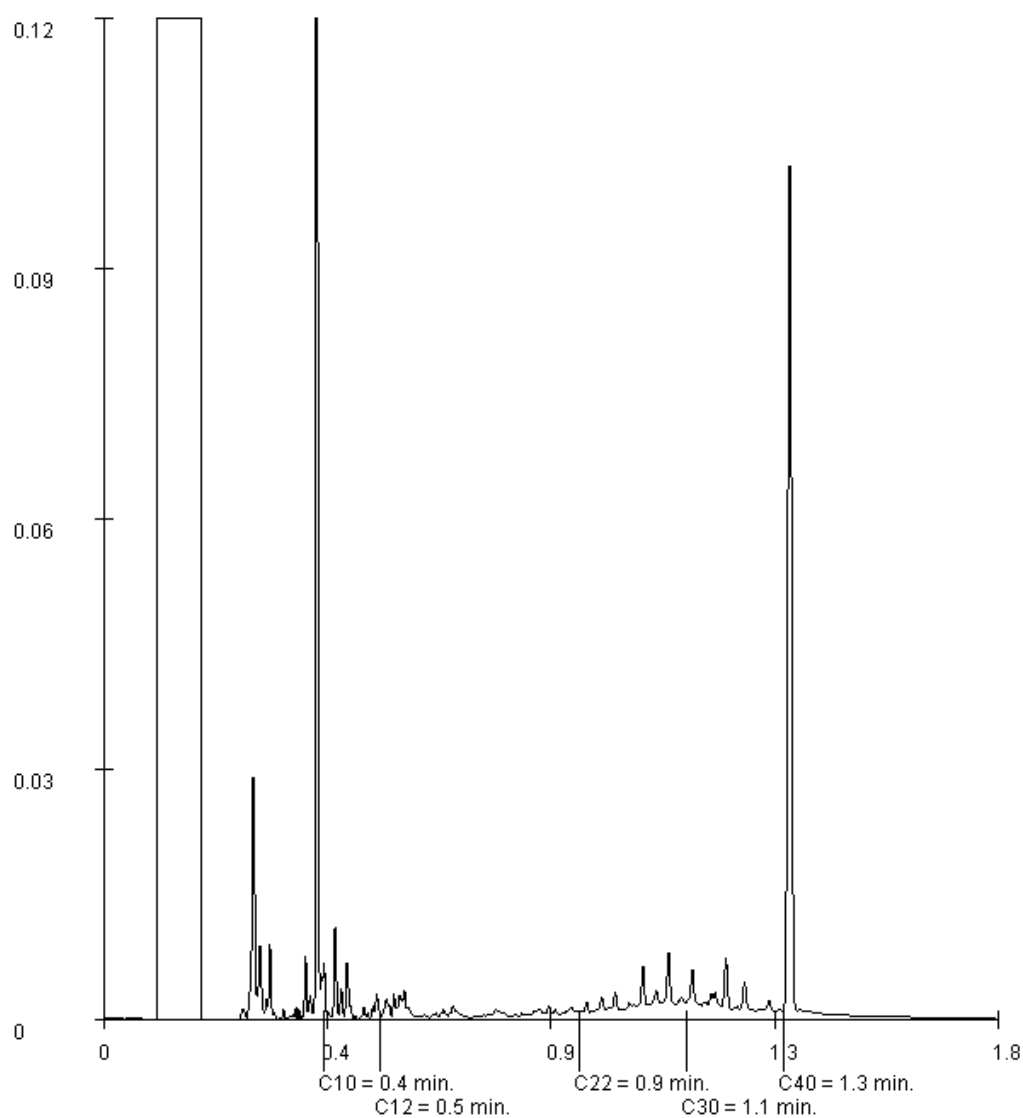
Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 01-02-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03MM03

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12236283 - 1

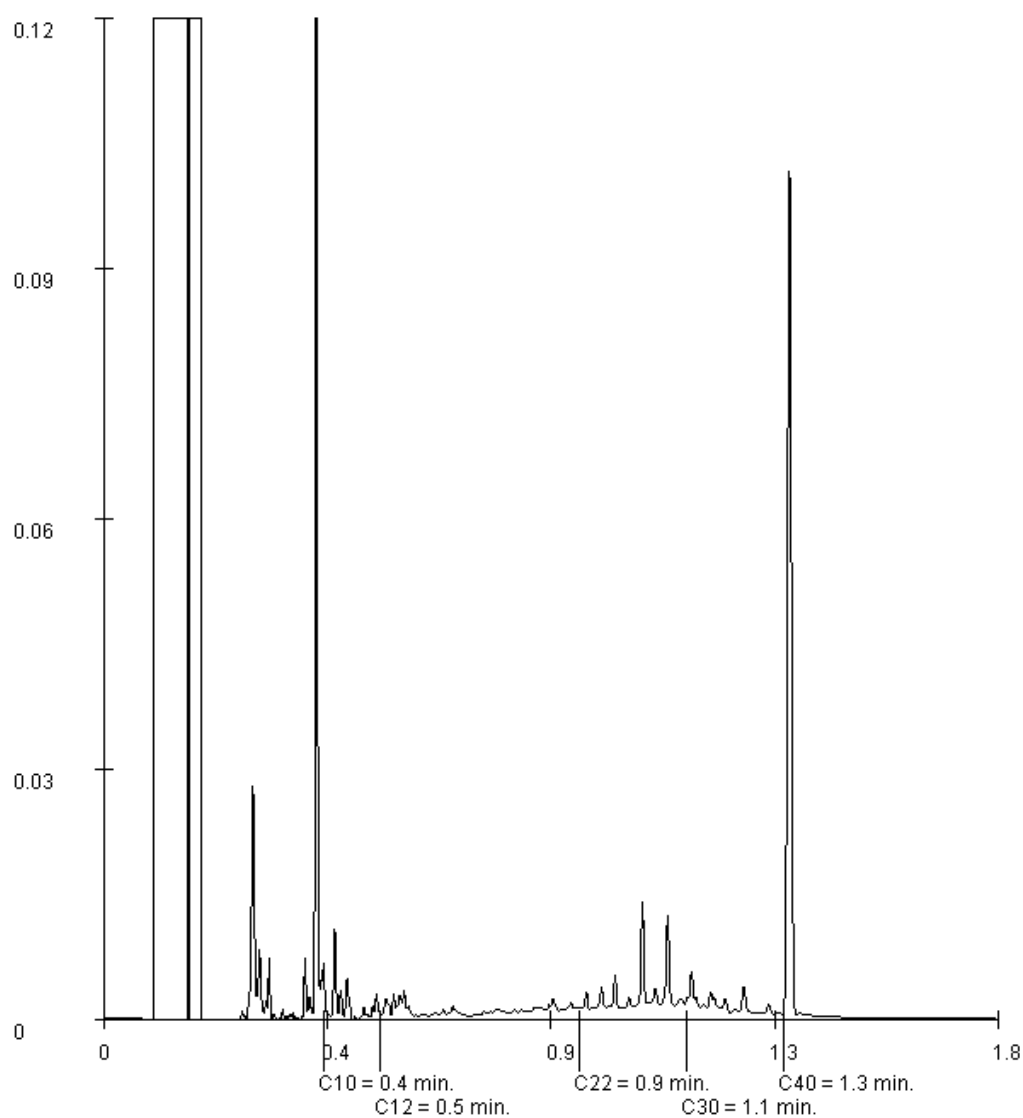
Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 01-02-2016

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04MM04

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14
kerosine en petroleum C10-C16
diesel en gasolie C10-C28
motorolie C20-C36
stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12236283 - 1

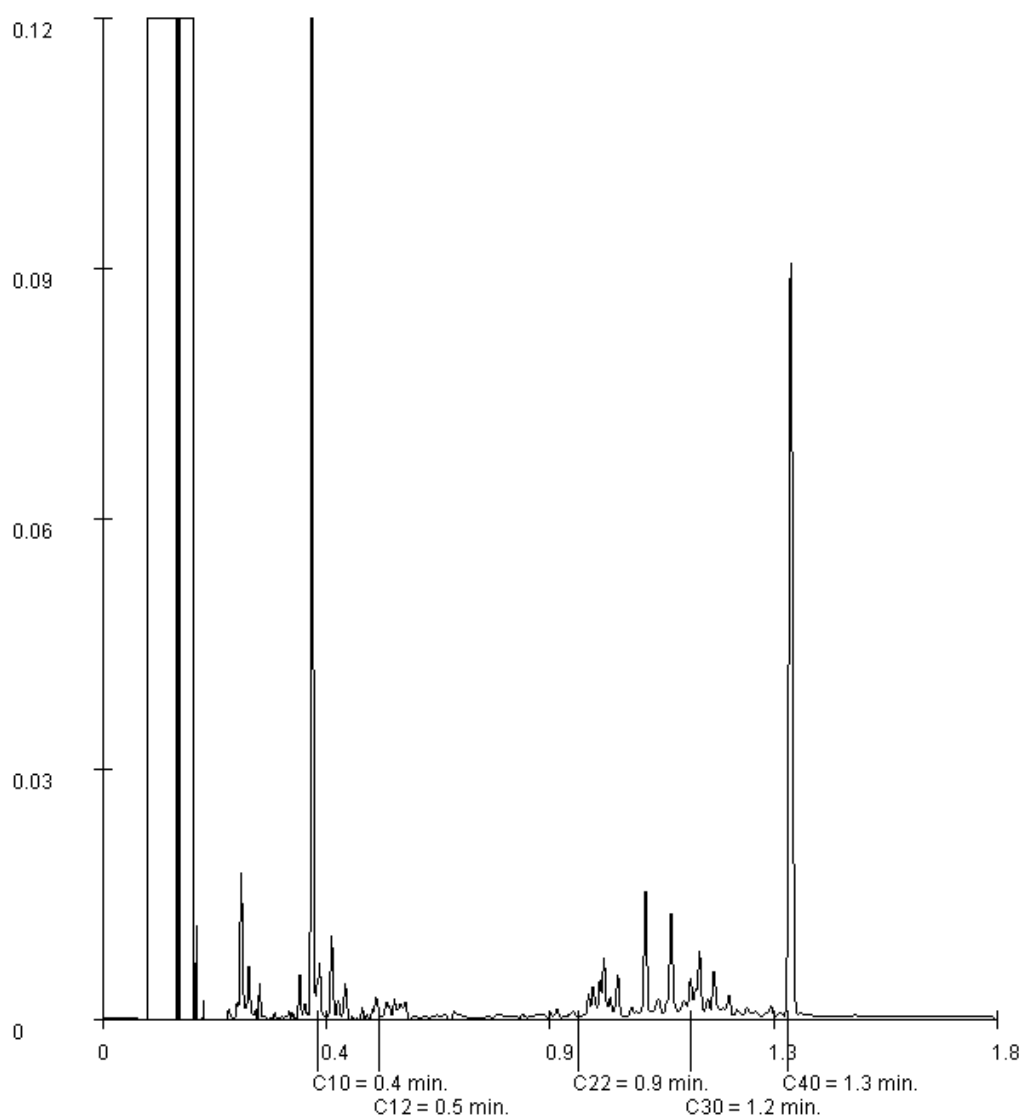
Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 01-02-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05MM05

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

C. Seekles

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : WIEM
Uw projectnummer : B16.6309
ALcontrol rapportnummer : 12240418, versienummer: 1

Rotterdam, 09-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6309. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

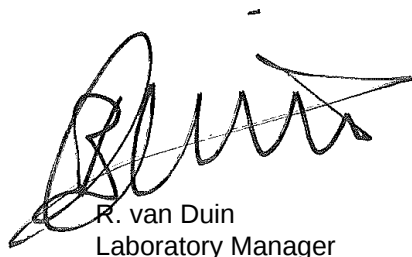
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12240418 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 09-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M06 M06						
002	Grond (AS3000)	M07 M07						
003	Grond (AS3000)	M08 M08						
004	Grond (AS3000)	M09 M09						
005	Grond (AS3000)	M10 M10						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
droge stof	gew.-%	S	73.1	72.3	20.5	53.9	23.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.1	10.1	64.1	82.8	48.9	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	37	35	12 ¹⁾	7.9 ¹⁾	35 ¹⁾	
METALEN								
koper	mg/kgds	S	400	74				
nikkel	mg/kgds	S			40	14	37	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12240418 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 09-02-2016

Monster beschrijvingen

- 001
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 004
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 005
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.

Paraaf :



Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12240418 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 09-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M11 M11	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	23.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	48.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	20 ¹⁾
METALEN			
nikkel	mg/kgds	S	70

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12240418 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 09-02-2016

Monster beschrijvingen

- 006
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12240418 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 09-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
nikkel	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5619775	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
002	Y5620257	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
003	Y5619774	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
004	Y5619759	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
005	Y5619768	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
006	Y5620311	21-01-2016	20-01-2016	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

C. Seekles

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : WIEM
Uw projectnummer : B16.6309
ALcontrol rapportnummer : 12236284, versienummer: 1

Rotterdam, 27-01-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6309. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

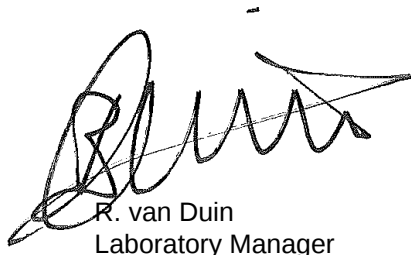
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WIEM
 Projectnummer B16.6309
 Rapportnummer 12236284 - 1

Orderdatum 21-01-2016
 Startdatum 21-01-2016
 Rapportagedatum 27-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	OCB01 OCB01	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	64.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	42
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	4.6
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.5
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.2 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	6.5
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.2 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		14.7 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12236284 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 27-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	OCB01 OCB01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		26.6 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	25.2 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12236284 - 1

Orderdatum 21-01-2016
Startdatum 21-01-2016
Rapportagedatum 27-01-2016

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIEM
 Projectnummer B16.6309
 Rapportnummer 12236284 - 1

Orderdatum 21-01-2016
 Startdatum 21-01-2016
 Rapportagedatum 27-01-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5620312	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
001	Y5620313	21-01-2016	20-01-2016	ALC201
001	Y5620305	21-01-2016	20-01-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

C. Seekles

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : WIEM
Uw projectnummer : B16.6309
ALcontrol rapportnummer : 12239427, versienummer: 1

Rotterdam, 05-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6309. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

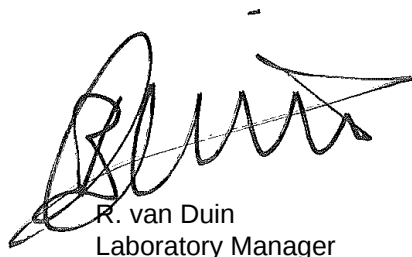
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam WIEM
 Projectnummer B16.6309
 Rapportnummer 12239427 - 1

Orderdatum 28-01-2016
 Startdatum 29-01-2016
 Rapportagedatum 05-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	WB01 WB01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	23.8	
gewicht artefacten	g	S	0	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	49.2	
gloeirest	% vd DS		49.1	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	24	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	230 ¹⁾	
cadmium	mg/kgds	S	0.99	
kobalt	mg/kgds	S	9.9	
koper	mg/kgds	S	67	
kwik	mg/kgds	S	0.22	
lood	mg/kgds	S	120	
molybdeen	mg/kgds	S	3.9	
nikkel	mg/kgds	S	34	
zink	mg/kgds	S	380	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	
fenantreen	mg/kgds	S	0.79	
antraceen	mg/kgds	S	0.16	
fluoranteen	mg/kgds	S	2.4	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.80	
chryseen	mg/kgds	S	1.1	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.55	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.72	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.53	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.54	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.611 ²⁾	
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.3	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1.5 ³⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	3.2	
PCB 101	µg/kgds	S	5.7	
PCB 118	µg/kgds	S	3.5	
PCB 138	µg/kgds	S	6.3	
PCB 153	µg/kgds	S	7.4	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIEM
 Projectnummer B16.6309
 Rapportnummer 12239427 - 1

Orderdatum 28-01-2016
 Startdatum 29-01-2016
 Rapportagedatum 05-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	WB01 WB01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
PCB 180	µg/kgds	S	4.3	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	31.45 ²⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1.5 ³⁾	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.75 ²⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1.3 ³⁾	
p,p-DDD	µg/kgds	S	31	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	31.91 ²⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	36	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	36.7 ²⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	70.36 ²⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1.5 ³⁾	
endrin	µg/kgds	S	<1.3 ³⁾	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.66 ²⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1.6 ³⁾	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.8 ²⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1.2 ³⁾	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1.3 ³⁾	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1.4 ³⁾	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1.4 ³⁾	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1.6 ³⁾	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.99 ²⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1.1 ³⁾	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1.3 ³⁾	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.61 ²⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1.7 ³⁾	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1.7 ³⁾	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	3.7	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	2.4	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.1 ²⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		90.53 ²⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		88.82 ²⁾	

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12239427 - 1

Orderdatum 28-01-2016
Startdatum 29-01-2016
Rapportagedatum 05-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB01 WB01

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		65
fractie C22 - C30	mg/kgds		200
fractie C30 - C40	mg/kgds		130
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	400

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12239427 - 1

Orderdatum 28-01-2016
Startdatum 29-01-2016
Rapportagedatum 05-02-2016

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIEM
 Projectnummer B16.6309
 Rapportnummer 12239427 - 1

Orderdatum 28-01-2016
 Startdatum 29-01-2016
 Rapportagedatum 05-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 12880
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIEM
 Projectnummer B16.6309
 Rapportnummer 12239427 - 1

Orderdatum 28-01-2016
 Startdatum 29-01-2016
 Rapportagedatum 05-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5707471	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
001	Y5707331	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
001	Y5707466	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
001	Y5707483	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
001	Y5707462	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
001	Y5707456	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
001	Y5707473	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
001	Y5707430	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
001	Y5707310	29-01-2016	28-01-2016	ALC201
001	Y5707478	29-01-2016	28-01-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12239427 - 1

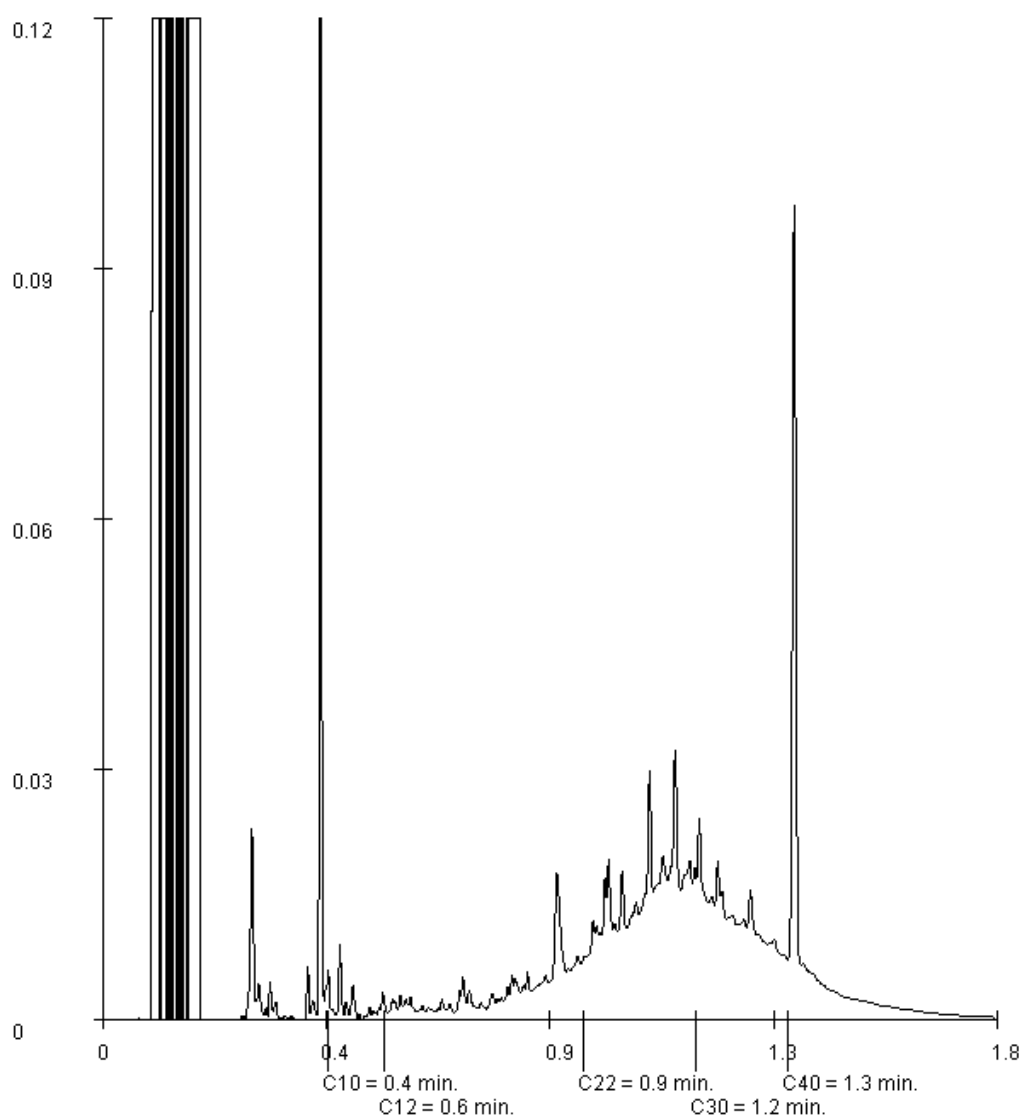
Orderdatum 28-01-2016
Startdatum 29-01-2016
Rapportagedatum 05-02-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen WB01WB01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

C. Seekles

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : WIEM
Uw projectnummer : B16.6309
ALcontrol rapportnummer : 12239437, versienummer: 1

Rotterdam, 08-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6309. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

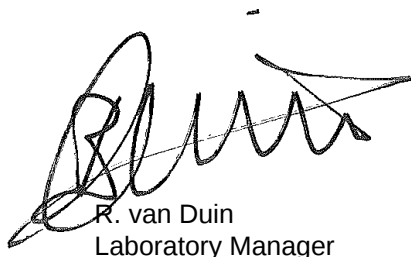
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WIEM
 Projectnummer B16.6309
 Rapportnummer 12239437 - 1

Orderdatum 28-01-2016
 Startdatum 29-01-2016
 Rapportagedatum 08-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB01 PB01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	93	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	3.9	
koper	µg/l	S	2.7	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	7.5	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	0.20	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12239437 - 1

Orderdatum 28-01-2016
Startdatum 29-01-2016
Rapportagedatum 08-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01 PB01

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam WIEM
Projectnummer B16.6309
Rapportnummer 12239437 - 1

Orderdatum 28-01-2016
Startdatum 29-01-2016
Rapportagedatum 08-02-2016

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIEM
 Projectnummer B16.6309
 Rapportnummer 12239437 - 1

Orderdatum 28-01-2016
 Startdatum 29-01-2016
 Rapportagedatum 08-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1512061	29-01-2016	28-01-2016	ALC204
001	G8907641	29-01-2016	28-01-2016	ALC236
001	G8907642	29-01-2016	28-01-2016	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

C. Seekles

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : WIEM
Uw projectnummer : B16.6309
ALcontrol rapportnummer : 12239477, versienummer: 1

Rotterdam, 08-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6309. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

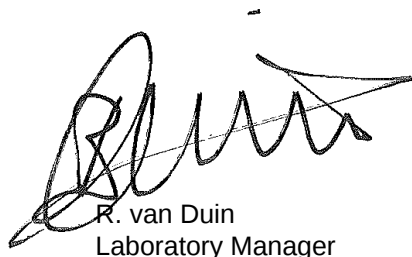
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam WIEM
 Projectnummer B16.6309
 Rapportnummer 12239477 - 1

Orderdatum 28-01-2016
 Startdatum 01-02-2016
 Rapportagedatum 08-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01-SEM MMASB01-SEM

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg		17.54
-----------------------------	----	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal	mg/kgds	S	4.8
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	31
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	31
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	1.4
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	14
chrysotiel	mg/kgds	S	1.9
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	0.71
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	5.8
amosiet	mg/kgds	S	2.7
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	0.56
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	7.9
crocidoliet	mg/kgds	S	0.15
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	0.10
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	0.20
anthophylliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.9
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIEM
 Projectnummer B16.6309
 Rapportnummer 12239477 - 1

Orderdatum 28-01-2016
 Startdatum 01-02-2016
 Rapportagedatum 08-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1295512	01-02-2016	28-01-2016	ALC291
001	E1295513	01-02-2016	28-01-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12239477-001

Datum analyse: 08-02-2016

Projectnummer: B166309

Projectnaam: B16.6309

Monsteromschrijving: MMASB01-SEM

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11408	g
totaal gewicht voor drogen	17536	g
droge stof	65.1	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.9		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	2.9		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	4.8		
gemeten totaal asbestconcentratie	4.8	1.4	14
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	31	7.3	87
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	31		

gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	2.7	0.6	7.9
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	27		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Koord	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Verweerde golfplaat	niet hechtgebonden	15-30	-	5-10	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	9	100														
8-16	88	100														
4-8	203	100	X	X					Verweerde golfplaat	1	0.0232		0.610	0.407	0.813	
2-4	404	71.7														
1-2	522	28.6	X						Koord	2	0.0059		1.447	0.404	5.182	0.5
0.5-1	683	5.1														
<0.5	9500															1

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Gevonden vezels m.b.v SEM

chrysotiel	0	<0.1	<0.1	<0.1
amosiet	3	2.7	0.6	7.9
crocidoliet	0	<0.1	<0.1	<0.1
anthophylliet	0	<0.1	<0.1	<0.1
tremoliet	0	<0.1	<0.1	<0.1
actinoliet	0	<0.1	<0.1	<0.1



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12239477-001

Datum analyse: 08-02-2016

Projectnummer: B166309

Projectnaam: B16.6309

Monsteromschrijving: MMASB01-SEM

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12236283			12236283			12236283		
Boring(en)		B12, PB01			B02, B03, B08, B10, B14			B05B, B06B, B09, B13, B15		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	9,0			12			9,1		
Lutum	% ds	32			33			39		
Datum van toetsing		1-2-2016			1-2-2016			1-2-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	300	245 ⁽⁶⁾		330	262 ⁽⁶⁾		270	186 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,89	0,86	0,02	1,1	1,0	0,03	0,57	0,52	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	9	-0,03	14	11	-0,02	11	8	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	130	118	0,52	79	68	0,19	47	39	-0,01
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,26	0,24	0	0,39	0,35	0,01	0,16	0,14	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	170	159	0,23	220	197	0,31	100	87	0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,7	2,7	0,01	3,3	3,3	0,01	1,8	1,8	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	32	27	-0,12	38	31	-0,06	34	24	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	240	211	0,12	380	319	0,31	180	139	-0
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,19	0,16		0,06	0,06	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5		1,3	1,1		0,69	0,69	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,85	0,85		0,62	0,52		0,45	0,45	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,82	0,82		0,70	0,59		0,45	0,45	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,91	0,76		0,70	0,70	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1		1,1	0,9		0,69	0,69	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,89	0,89		0,49	0,41		0,19	0,19	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,1		1,6	1,3		0,98	0,98	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85		0,59	0,50		0,49	0,49	
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,06		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		9,5	0,21		6,4	0,13		4,7	0,08
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	9,47			7,57			4,707		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	1,4	1,6		2,4	2,0		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	1,3	1,4		2,1	1,8		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		1,3	1,1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		6,9	-0,01		7,2	-0,01		<5,4	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,2			8,6			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	8 ⁽⁶⁾		15	13 ⁽⁶⁾		10	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		9	8 ⁽⁶⁾		8	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<16	-0,04	20	17	-0,04	<20	<15	-0,04
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	72,5	73,0 ⁽⁶⁾		63,1	63,0 ⁽⁶⁾		69,2	69,0 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		MM04			MM05			M06		
Certificaatcode		12236283			12236283			12240418		
Boring(en)		B02, B05B, B08, B11B, B14			B05B, B06B, B11B, PB01			PB01		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,00 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	11			48			6,1		
Lutum	% ds	49			17			37		
Datum van toetsing		1-2-2016			1-2-2016			9-2-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	290	163 ⁽⁶⁾		240	323 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,50	0,40	-0,02	0,36	0,18	-0,03			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	7	-0,05	19	25	0,06			
Koper [Cu]	mg/kg ds	52	37	-0,02	38	25	-0,1	400	352	2,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	0,09	-0	0,08	0,07	-0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	63	49	-0	20	15	-0,07			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	2,5	2,5	0,01	3,3	3,3	0,01			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	61	36	0,02	51	66	0,48			
Zink [Zn]	mg/kg ds	260	170	0,05	160	129	-0,02			
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,05	0,02				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,21		0,09	0,03				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,16		0,07	0,02				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,16		0,07	0,02				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,24		0,10	0,03				
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,20		0,09	0,03				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,25		0,25	0,08				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,49		0,25	0,08				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,15		0,07	0,02				
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,01				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,9	0,01		0,36	-0,03			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,1			1,08					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		1,8#	0,4				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		2,0#	0,5				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		1,6#	0,4				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		1,9#	0,4				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		1,8#	0,4				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		1,3#	0,3				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		1,8#	0,4				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<4,5	-0,02		2,8	-0,02			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			8,54					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	7 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	18	16 ⁽⁶⁾		44	15 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	6 ⁽⁶⁾		20	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	27	-0,03	60	20	-0,04			
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	55,6	56,0 ⁽⁶⁾		20,7	21,0 ⁽⁶⁾		73,1	73,0 ⁽⁶⁾	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Projectcode: B16.6309

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OCB01		
Certificaatcode		12236284		
Boring(en)		B13, B14, B15		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30		
Humus	% ds	9,2		
Lutum	% ds	42		
Datum van toetsing		27-1-2016		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	64,9	65,0 ⁽⁶⁾	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<2,3	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1,5	-0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds		7,8	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	6,5	7,1	
DDD (som)	µg/kg ds		2,4	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	1,5	1,6	
DDT (som)	µg/kg ds		5,8	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	4,6	5,0	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<1,5	-0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	25,2		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	26,6		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,3		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,2		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,2		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	14,7		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾	
alfa-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		27	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB01		
Datum		28-1-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		8-2-2016		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	93	93	0,07
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	3,9	3,9	-0,2
Koper [Cu]	µg/l	2,7	2,7	-0,21
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	7,5	7,5	-0,13
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,02	0,02	0
PAK 10 VROM	-		0,00029 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	0,20	0,20	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemon conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB01				
Certificaatcode	12239427				
Datum	28-1-2016				
Traject (cm-mv)	0-50				
Humus (% ds)	49,2				
Lutum (% ds)	24				
Datum van toetsing	8-2-2016				
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
			T1	T3	T5
METALEN					
Barium [Ba]	230	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium [Cd]	0,99	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Kobalt [Co]	9,9	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper [Cu]	67	mg/kg ds	<=WO	<A	
Kwik [Hg]	0,22	mg/kg ds	<=WO	<A	
Lood [Pb]	120	mg/kg ds	<=WO	<A	
Molybdeen [Mo]	3,9	mg/kg ds	<=WO	<A	
Nikkel [Ni]	34	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink [Zn]	380	mg/kg ds	<=IND	<A	
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	7,611	mg/kg ds	<=WO	<A	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	1,5	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	3,2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	5,7	µg/kg ds		<A	
PCB 118	3,5	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	6,3	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	7,4	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	4,3	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	31,45	µg/kg ds			
Hexachloorbenzeen (HCB)	1,3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloorbenzenen (som)		ug/kg		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	400	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
OVERIG					
Gloeirest	49,1	% ds			
Aard artefacten	0	-			
Artefacten	0	g			
Droge stof	23,8	% w/w	-----	-----	-----
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	1,3	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
beta-HCH	1,4	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
gamma-HCH	1,4	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
delta-HCH	1,6	µg/kg ds	-----		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbutadieen	< 1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Isodrin	1,6	µg/kg ds		<=AW	
Telodrin	1,2	µg/kg ds		<=AW	
Heptachloor	1,1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Heptachloorepoxide		µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Aldrin	< 1	µg/kg ds		<=AW	
Dieldrin	1,5	µg/kg ds		<=AW	
Endrin	1,3	µg/kg ds		<=AW	

Analysemonster	WB01				
Certificaatcode	12239427				
Datum	28-1-2016				
Traject (cm-mv)	0-50				
Humus (% ds)	49,2				
Lutum (% ds)	24				
Datum van toetsing	8-2-2016				
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse B	Verspreidbaar
DDE (som)		µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 1	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	36	µg/kg ds			
DDD (som)		µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	1,3	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	31	µg/kg ds			
DDT (som)		µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	1,5	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 1	µg/kg ds			
alfa-Endosulfan	1,7	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloordaan (cis + trans)		µg/kg ds	<=IND	<B	
cis-Chloordaan	2,4	µg/kg ds			
trans-Chloordaan	3,7	µg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)		µg/kg ds		<=AW	
HCHs (som, STI-tabel)		µg/kg ds		<=AW	
OCB (0,7 som, grond)	88,82	µg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	90,53	µg/kg ds			
DDT (som, 0,7 factor)	1,75	µg/kg ds			
DDD (som, 0,7 factor)	31,91	µg/kg ds			
DDE (som, 0,7 factor)	36,7	µg/kg ds			
Aldrin/Dieldrin (som, 0,7 factor)	1,8	µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	70,36	µg/kg ds			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 fa	2,66	µg/kg ds			
HCH (som, 0,7 factor)	3,99	µg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	1,61	µg/kg ds			
Chloordaan (som, 0,7 factor)	6,1	µg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	1,3	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	1,7	µg/kg ds	-----		
alfa-Heptachloorepoxide	< 1	µg/kg ds			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds		<=AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		µg/kg ds	<=AW		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		190	1250	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15		190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40		190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15		36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50		530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35		100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	3000	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

64. Veldwerkopdrachtformulier bij asbest in bodem P2018

Versie 7: 14-09-2015 - Pagina 1 van 1

Algemeen	
Projectnummer	B15.6309
Doel onderzoek	-
Erkende veldwerker:	D.A.R. Broeksteg
Erkende veldwerker:	Tel:
Veldwerker/stagiair* (i.o.):	
Veldwerker/stagiair* (i.o.):	
Uitvoeringsdatum	Week 4-2016
Vooronderzoek NEN5707 uitgevoerd	☐ Ja ☒ Nee
Oppervlakte locatie	zie tekening
Locatie ingedeeld in deelgebieden (RE; maximaal 1.000 m2)	☐ Ja, aantal ☐ Nee
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria	maaiveldtype / oppervlakte /
Omstandigheden visuele inspectie	
Bedekkingsgraad	Ja, bedekkingsgraad <25% ☒ Ja, bedekkingsgraad >25% Nee
Gebruik locatie	Akkerland / weiland / braakliggend / ☒ erf ☒ tuin / industrie / parkeerplaats /

* doorhalen wat niet van toepassing is

Paraaf voor akkoord Projectleider:

i.o.v. MD 15-1-16 CS

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 6: 14-09-2015 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B15.6309	Datum	20-4-15	Erkende veldwerker	IDB
Projectnaam	WIEM	Begintijd	1200	Erkende veldwerker	
Deellocatie		Eindtijd	1230	Veldwerker/stagiair* (i.o.)	SU
Projectleider	-			Veldwerker/stagiair* (i.o.)	

Inspectie maaiveld

Algemeen	
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee
Sneeuw	ja / nee
Tijdstip	4.10... na zonsopgang en 5.10... voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	212 m ² = 100 %

Inspectie belemmeringen	
Totale oppervlakte locatie:	100 %
Aanwezige belemmeringen:	% betreffende:
Aanwezige objecten:	% betreffende:
Totaal onbedekt:	%

Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:%

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:%

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee* /

Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee* /

Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee* /

Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk /

Inspectie efficiëntie

	Oppervlakte	90-100%	70-90%	50-70%	25-50%	<25%
Totale locatie	m2					
RE1	m2					
RE2	m2					
RE3	m2					
RE4	m2					
RE5	m2					

Indien efficiëntie bij een RE < 25 % dan de inspectie niet uitvoeren

Indeling ruimteloos eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven

* doorhalen wat niet van toepassing is

¹ De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

alleen SEM analyse
Bij drukgoof.

alleen onder dakgat

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 6: 14-09-2015 - Pagina 2 van 2

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

[illegible]

Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam

Type A; totaal gram in zak/emmer met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type B; totaal gram in zak/emmer met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type C; totaal gram in zak/emmer met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type D; totaal gram in zak/emmer met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
 - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
 - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

Datum:

Datum: 28-1-18

Handtekening:

D. Broek's leg

Indtekening:

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 6: 14-09-2015 - Pagina 1 van 2

Projectnummer: B15.6309		Projectnaam: WIEM		Uitvoeringsdatum: 20.11.15		Begintijd: 12.00				
Erkende veldwerker(s):				Veldwerker(s)/stagiair* (i.o.):		Eindtijd: 16.00				
Checklist verplicht materiaal										
☒ Spade ☒ Hark		☒ Situatieschets werk		☒ Werkwater (drinkwaterkwaliteit)		☒ Grove zeef (maaswijdte 31,5 mm en 16 mm)				
☒ Meetwiel		☒ Weegschaal		☒ Hersluitbare plastic zakken		☒ Grondboor (minimaal 10 cm lang, 5 cm breed)				
☒ Stickers asbest		☒ Volgelaatsmasker (P3)		☒ Afsluitbare emmers		☒ Folie				
Checklist overlig onderzoeks materiaal										
0 Schouwbak		0 Monsterschep		0 Meetlint		0 Piketpaaltjes				
0 Mechanische avegaarboor		0 Mechanische laadschop (met overdruk en P3 filter)				0 Bodemvochtmeter				
RE	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving		Ongerend	Asbest verdacht materiaal		
					Traject (cm-mv)	Beschrijving z = zand/ k= klei/ v= veen geschat percentage pu= puin/ ba= baksteen		Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B01		0,3	0,1	z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
					z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
					z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
					z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
	B03				z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
					z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
	B05				z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
					z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
					z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
					z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
	AB01				z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
	AB02				z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
	AB03				z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%	X	A/B/C/D	-	-
					z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%		A/B/C/D	-	-
					z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%		A/B/C/D	-	-
					z/k/v	pu 0% / ba 0% / v 0%		A/B/C/D	-	-

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem; inspectie bodem P2018

Versie 6: 14-09-2015 - Pagina 2 van 2

Gemiddelde gewichtspercentage puin per RE					
RE	Gewicht monstermateriaal voor zeven	Gewicht monstermateriaal na zeven	Gewichtspercentage bodemplvreeemd materiaal	Handvat puiinhoudendheid:	
RE1				Sporen: < 1%	
RE2				Licht: ≥ 1 < 5 %	
RE3				Matig: ≥ 5 < 10 %	
RE4				Sterk: ≥ 10 < 20 %	
RE5				Uiterst: ≥ 20 < 50 % Volledig: ≥ 50 %	
Materiaal codering					
Type A; totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
Type B; totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
Type C; totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
Type D; totaal	gram in zak/emmer* met barcode				
Samenstellen (grond)mengmonsters					
MMASB01: gat-/sleufnr.: AB01 t/m AB03	; laag: 0 - 10	m-mv; gewicht: 15 kg;	barcode op emmer: 895517		
MMASB02: gat-/sleufnr.:	; laag:	m-mv; gewicht:	kg.; barcode op emmer : /.....		
MMASB03: gat-/sleufnr.:	; laag:	m-mv; gewicht:	kg.; barcode op emmer : /.....		
MMASB04: gat-/sleufnr.:	; laag:	m-mv; gewicht:	kg.; barcode op emmer : /.....		
MMASB05: gat-/sleufnr.:	; laag:	m-mv; gewicht:	kg.; barcode op emmer : /.....		
MMASB06: gat-/sleufnr.:	; laag:	m-mv; gewicht:	kg.; barcode op emmer : /.....		
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op 28-1-1996.					
Toetsuitvoering					
Afwijkingen van de NEN5707:	Nee Ja*, aard en motivatie afwijkingen:				
Bijzonderheden:					

*** doorhalen wat niet van toepassing is**

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

D. Broeksteeg

Datum:

28-1-15

Handtekening:

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'D' followed by a cursive 'B' and 'r'.