

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,
Spoorlaan te Veghel

PROJECTNUMMER:

B16.6492

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Veghel

DATUM:

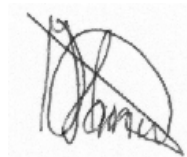
19 september 2016

Auteur:



ing. D.A.R. Broeksteeg
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

SAMENVATTING

De gemeente Veghel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van de Spoorlaan te Veghel. Het betreft de locatie achter het oude schoolgebouw van de Lagere Technische School (LTS).

De onderzoeken, in het kader van de herontwikkeling en onroerend goed transactie, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740:2009, NEN 5707:2003/C1:2006, NEN 5897:2005 en NTA 5755:2010.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2), protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 4) en het protocol 2018: maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in grond (versie 3.1). 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

Conclusies

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de grond sterk verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn vastgesteld.

Ter plaatse van het noordelijk voormalig ven is in de ondergrond de aanwezigheid van dempingsmateriaal en slib bevestigd. Het dempingsmateriaal betreft grond met bijmengingen van bodemvreemd materiaal zoals puin en bakstenen. In de ondergrond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aangetoond voor diverse metalen en PAK. Aangezien het noordelijk voormalig ven in het midden dieper is, varieert de dikte van de sterk verontreinigde laag tussen circa 1,0 meter en 2,7 meter. Uitgaande van een oppervlakte van 1.800 m² en een gemiddelde laagdikte van circa 2,0 m dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van circa 3.600 m³ sterk verontreinigde grond.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de bovengenoemde onderzoeksresultaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor wat betreft diverse metalen en PAK. In voorgaand bodemonderzoek is reeds vastgesteld dat de sterke verontreinigingen in de laag met dempingsmateriaal en slib immobiel zijn. In voorliggend onderzoek is wederom aangetoond dat in het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond, waaruit kan worden afgeleid dat de concentraties niet zijn toegenomen. Tevens is een deklaag van circa 0,5 meter aanwezig op de sterk verontreinigde laag, waarin geen noemenswaardige verontreinigingen aanwezig zijn. De deklaag is indicatief Achtergrondwaarde grond. Verspreidingsrisico's en contactrisico's zijn derhalve niet aan de orde.

Verder zijn zowel in de grond als het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond, inclusief ter plaatse van de gesaneerde voormalige sloot, voormalige bebouwing en westelijke voormalige ven.

In het mengmonster van de sporen puinhoudende grond (MMASB06, proefgat AB25) is zintuiglijk 36 gram asbest plaatmateriaal (fractie > 16 mm) aangetroffen. In de fractie < 16 mm is er geen asbest (<2 mg/kg d.s.) asbest aangetoond. De berekende hoeveelheid asbest bedraagt 60,9 mg/kg d.s.. Dit blijft onder de interventiewaardenorm van 100 mg/kg d.s. maar overschrijdt het gehalte van 50 mg/kg d.s. dat een nader onderzoek naar asbest verplicht.

In de overige puin- en grondmengmonsters zijn er verder geen gehalten aan asbest aangetoond die een nader onderzoek naar asbest verplichten (50 mg/kg d.s.) en de interventiewaardenorm van 100 mg/kg d.s. overschrijden.

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voornamelijk in voldoende mate onderzocht voor wat betreft het asbest in de bodem ter plaatse van proefgat AB25.

Voor de betreft het overige terrein (grond, grondwater en asbest) is de bodemkwaliteit in voldoende mate onderzocht. Wel dient rekening te worden gehouden met een geval van ernstige bodemverontreiniging voor diverse metalen en PAK in de laag met dempingsmateriaal en slib ter plaatse van het noordelijk voormalig ven.

Aandachtspunten

Bij de vergelijking met de resultaten van voorgaand onderzoek blijkt dat nu sprake is van een aanzienlijk grotere hoeveelheid sterk verontreinigde grond ter plaatse van het noordelijk voormalig ven. Mogelijk dient de beschikking, zoals afgegeven op juli 2010 en opgenomen in bijlage 7, te worden herzien.

Momenteel hoeven, uitgaande van de huidige situatie (braakliggend), geen sanerende maatregelen plaats te vinden ter plaatse van het noordelijk voormalig ven.

Bij functiewijziging en/of civieltechnische werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met sanerende maatregelen. De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg" en SIKB 7000 "Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem". Voorafgaand hieraan dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

Afgezien van de sterk verontreinigde grond ter plaatse van het noordelijk voormalig ven en de matig puinhoudende grond ter plaatse van B39 (lichte verhoogde gehalten voor koper, kwik, lood, zink en PAK, klasse industrie) kan de vrijkomende grond zonder problemen binnen de grenzen van de onderzoekslocatie worden hergebruikt.

Voor hergebruik van de vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie dient voor de afvoer van de grond een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

Om vast te stellen of er ter plaatse van proefgat AB25 een ernstige verontreiniging met asbest aanwezig is, wordt geadviseerd een nader onderzoek naar asbest uit te voeren conform paragraaf 7.3 van de NEN 5707 'vaststellen omvang'.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	5
2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK.....	5
3. LOCATIEGEGEVENS EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK.....	5
3.3. CERTIFICERING / WIJZE VAN UITVOERING	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	9
6.1. GROND/GRONDWATER.....	9
6.2. ASBEST	10
7. ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
7.1. ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK.....	11
7.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	11
8. VELDWERKZAAMHEDEN.....	11
8.1. ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK.....	11
8.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	12
9. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN EN ANALYSES	12
9.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	12
9.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	14
10. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN.....	18
11. CONCLUSIES EN AANDACHTSPUNTEN.....	19
11.1. CONCLUSIES.....	19
11.2. AANDACHTSPUNTEN	20
12. REFERENTIES	21

BIJLAGEN

1.	Situering in de regio
2.	Situatieschets boringen, peilbuizen en proefgaten
3.	Boorprofiel beschrijvingen
4.	Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5.	Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6.	Berekening asbestgehalte proefgat AB25
7.	Beschikking artikel 41 behorend bij geval van ernstige bodemverontreiniging meest noordelijke ven (juli 2010)
8.	Foto's locatiebezoek

1. INLEIDING

De gemeente Veghel heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de Spoorlaan te Veghel. Het betreft de locatie achter het oude schoolgebouw van de Lagere Technische School (LTS).

De onderzoeken, in het kader van de herontwikkeling en onroerend goed transactie, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1], NEN 5740:2009 [2], NEN 5707:2015 [3], NEN 5897:2015 [4] en de NTA 5755:2010 [9].

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2), protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 4) en het protocol 2018: maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in grond (versie 3.1). 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 HET ONDERZOEK

Het actualiserend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling en onroerend goed transactie.

3. LOCATIEGEGEVENS EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich achter het oude schoolgebouw van de LTS en is gelegen tussen Spoorlaan, Parallelweg-Zuid en de Gasthuisstraat te Veghel. De locatie heeft een oppervlakte van maximaal 1,6 hectare. De locatie is in gebruik geweest als school en een gedeelte van de bebouwing is reeds gesloopt. De onderzoekslocatie is derhalve hoofdzakelijk braakliggend. Het hoofdgebouw van de voormalige LTS zal worden gerenoveerd en valt buiten dit onderzoek. Op de locatie zijn diverse sloten en twee vennen aanwezig geweest. Deze zijn in het verleden gedempt.

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

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek

De historische informatie (inclusief bodem-, bouw- en milieudossiers) is verkregen van de gemeente Veghel (de heer T. van der Heijden en mw. G. Schalken) en de omgevingsdienst (de heer T. Verhoeven). De beschikbare informatie is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd. Tevens zijn de websites www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl en www.obdn.nl bestudeerd. Ter verificatie is een bezoek gebracht aan de locatie. De meest relevante informatie is verwerkt in onderstaande tekst.

Voormalig/huidig bodemgebruik

Uit de verstreekte informatie en het locatiebezoek blijkt dat op de locatie een school aanwezig is geweest. De bebouwing is reeds gesloopt en derhalve is de onderzoekslocatie braakliggend.

Diverse onderzoeken, Spoorlaan te Veghel
Rapportnr.: B16.6492 versie: 2.0 datum: 19 september 2016

Toekomstig bodemgebruik

In de toekomst zal op de onderzoekslocatie herontwikkeling plaatsvinden.

Bodemkwaliteitsgegevens

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend onderzoek voormalige ondergrondse HBO-tank Spoorlaan 16 (IDDS, februari 2010);
- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Spoorlaan 16 en 21a (IDDS, april 2010);
- Nader onderzoek Spoorlaan 16 en 21a (IDDS, juni 2010);
- Melding artikel 41 Wbb Spoorlaan 16 (NB086002159, augustus 2010) omtrent voormalig ven met sterke grondverontreinigingen;
- Evaluatieverslag grondsanering gedempte sloot Spoorlaan 16 (Promeco, januari 2011) en memo goedkeuring Gemeente;
- Evaluatieverslag tanksanering Spoorlaan 16 en memo goedkeuring Gemeente (Search, augustus 2010).

Gedempte watergangen

Uit voorgaande onderzoeken (IDDS, april - juni 2010) en een sanering blijkt dat op de locatie een gedempte sloot aanwezig is, die gedeeltelijk matig tot sterk verontreinigd was met kobalt. Uit de resultaten van de uitgevoerde sanering (evaluatieverslag Promeco, januari 2011) blijkt dat de matig tot sterke verontreinigingen in voldoende mate zijn gesaneerd bij de gedempte sloot. Tevens blijkt uit het verkennend onderzoek dat de overige gedempte sloten in voldoende mate zijn onderzocht.

Tevens blijkt uit de voorgaande onderzoeken (IDDS, april – juni 2010) blijkt dat op de locatie twee voormalige gedempte vennen aanwezig zijn. Ter plaatse van het westelijke voormalige ven is wel slib aangetoond, maar geen sterke verontreinigingen. In de bodem ter plaatse van het noordelijke voormalige ven is tot een diepte van 2,0 m-mv dempingsmateriaal en slib aanwezig. Analytisch zijn sterke verontreinigingen aangetoond voor metalen en de totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond betreft circa 1650 m³. Aangezien de metalenverontreiniging immobiel is en geen gevaar voor de volksgezondheid oplevert, behoeft de verontreiniging vooralsnog niet gesaneerd te worden (beschikking: NB086002159, augustus 2010). Aan de noordzijde van het voormalig noordelijk ven is de bodemverontreiniging in onvoldoende mate afgeperkt in verband met de aanwezige weg. De weg is in het voorliggend onderzoek eveneens uitgesloten. De beschikking is opgenomen in bijlage 7.

Tanks

Op de locatie zelf zijn geen boven- en/of ondergrondse olietanks aanwezig (geweest). Ter plaatse van de LTS is wel een ondergrondse HBO-tank aanwezig geweest die reeds naar behoren gesaneerd is, zo blijkt uit de onderzoek van IDDS (februari 2010) en een uitgevoerde tanksanering van Search (augustus 2010). Ter plaatse van andere activiteiten bij de LTS zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een bezoek gebracht aan de locatie. Tijdens het locatiebezoek zijn zintuiglijk op het maaiveld asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen. Er zijn geen beton-/ asfalt- en/of puinverhardingen aanwezig. Verder zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. De foto's zijn opgenomen in bijlage 8.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Op de locatie hebben, sinds voorgaande onderzoeken en sanering, diverse sloopactiviteiten (voormalige bebouwing) en civieltechnische werkzaamheden plaatsgevonden, waardoor mogelijk de algehele bodemkwaliteit is beïnvloed.

Op basis van gegevens van het historisch onderzoek is een actualiserend onderzoek volgens de NEN 5740 noodzakelijk conform de verdachte heterogene strategie, waarbij extra werkzaamheden worden uitgevoerd in verband met de voormalige vennen en/of sterke grondverontreinigingen.

Tevens is een verkennend onderzoek naar asbest opgenomen, waarbij uit wordt gegaan van de verdachte strategie, aangezien enkele stukjes asbestverdacht plaatmateriaal zijn waargenomen tijdens het locatiebezoek.

De gemeente Veghel heeft aangegeven dat alle relevante gegevens zijn verstrekt en derhalve is een aanvullend dossieronderzoek in de archieven niet noodzakelijk. De gegevens uit het historisch onderzoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

3.3. Certificering / wijze van uitvoering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, 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 en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1) uitgevoerd.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor, ramguts en een schop. In tabel 3.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en de gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 3.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Onderzoek	Data	Erkende medewerker	BRL SIKB 2000 Protocol
Actualiserend bodemonderzoek	2 en 3 augustus 2016 6 en 8 september 2016 12 augustus 2016 8 september 2016	De heer T. Nijman De heer T. Nijman De heer R. de Kroon De heer H.J.C. Langeveld	2001 (v. 3.2) 2002 (v. 4.0) 2001 (v. 3.2) 2001 (v. 3.2)
Verkennend onderzoek naar asbest	2, 3 en 4 augustus 2016	De heer R. de Kroon	2018 (v. 3.1)

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

De maaiveldhoogte van het onderzoeksgebied is volgens informatie van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) circa 8,6 m + N.A.P. Uit de grondwaterkaart van Nederland blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de aanwezige deklaag uit een pakket fijne slibhoudende zanden [6]. Stratigrafisch gezien behoren deze afzettingen tot de Nuenengroep en het Holocene. De dikte van de deklaag bedraagt circa 6 meter. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig fijne tot uiterst grove grindrijke zanden. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit de formaties van Tegelen, Veghel, Kreftenheye en Marien Pliocene. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt 20 tot 25 meter. Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich de slechtdoorlatende basis (Marien Tertiair). De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit fijne slib- en kleihoudende zanden.

In de tabel 4.1 is de bodemopbouw, zoals vastgesteld op basis van de verkregen gegevens, schematisch weergegeven.

Tabel 4.1: Schematische weergave bodemopbouw Veghel

Diepte in meters t.o.v. maaiveld (m-mv)	Lithologie	Geohydrologische typering
± 0,0 tot ± 6,0	Zand fijn en klei/leem	Deklaag
± 6,0 tot ± 28,0	Zand, siltig	Watervoerende laag (1° wvp)
± 28,0 tot ± 35,0	Zand, grof	
± 35,0 tot ± 42,0	Klei	Waterremmende laag (1° wvp)
± 42,0 tot ± 65,0	Zand	Watervoerende laag (1° wvp)
± 65,0 tot ± 125,0	Klei/leem, afgewisseld met zand	Waterremmende laag (1° scheidende laag)
± 125,0 tot ± 130,0	Zand	Watervoerende laag (2° wvp)

Gemiddeld genomen blijkt dat op een diepte van circa 28,0 m-mv tot 35 m-mv een grovere zandlaag in het 1° watervoerend pakket (1° wvp) aanwezig is. Direct daaronder bevindt zich een waterremmende kleilaag tot maximaal 42,0 m-mv.

4.2. Geohydrologie

Het gebied valt binnen grondwatertrap VII, dat betekent een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 0,8 en 1,4 m-mv en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) dieper 1,2 m-mv. De GHG en GLG worden vastgesteld op basis van de verkregen gegevens zonder de uitschieters.

5. HYPOTHESE

Op basis van de bovenstaande beschikbare gegevens is voor algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Voor wat betreft asbest is eveneens uitgegaan van een verdachte locatie.

6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

6.1. 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.

6.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien uit vooronderzoek blijkt dat mogelijk respirabele vezels aanwezig zijn (bijvoorbeeld onder verweerde asbesthoudende dakbedekkingen, zonder dakgoot), wordt in de NEN 5707 geadviseerd, direct een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren. Dit gebeurt middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

7. ONDERZOEKSSTRATEGIE

7.1. Actualiserend bodemonderzoek

De onderzoeksopzet voor het actualiserend bodemonderzoek is opgesteld conform de NEN 5740; A1:2016 voor een niet lijnvormige verdachte locatie, diffuse bodembelasting met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) voor een totale oppervlakte van maximaal 1,6 hectare. Alle boringen worden doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv.

Bij de situering van de boringen en peilbuizen is rekening gehouden met voormalige en toekomstige bebouwing, westelijk voormalig ven en gesaneerde gedempte sloot.

Ter plaatse van het noordelijk voormalig ven zal de verontreinigingscontour worden geactualiseerd op basis van de NTA 5755:2010. Aanvullend worden extra en/of diepere boringen geplaatst en analyses ingezet ter verificatie van de sterke verontreinigingen met metalen ter plaatse van het noordelijk voormalig ven. Tevens is een extra peilbuis hiervoor opgenomen inclusief grondwateranalyse. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zullen tussentijds mogelijk extra boringen en analyses worden ingezet en boringen/peilbuizen worden verplaatst.

7.2. Verkennend onderzoek naar asbest

De onderzoeksopzet van het verkennend onderzoek naar asbest en het aantal gaten wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5707 (grond) op diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van de monsterneming van maximaal 1,6 hectare, en de NEN 5897 (puin). De veldwerkzaamheden voor het verkennend onderzoek naar asbest worden gecombineerd met het actualiserend bodemonderzoek.

Zintuiglijk kan tot 16 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie <16 mm dient dit middels analyses te worden geverifieerd. Derhalve zijn in voorliggende onderzoeksopzet reeds 6 kwalitatieve/kwantitatieve asbestanalyses (NEN 5897, NEN 5707, <16 mm) opgenomen voor de meest verdachte (grond)lagen.

8. VELDWERKZAAMHEDEN

8.1. Actualiserend bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek zijn in totaal 45 boringen (B01 t/m B45) geplaatst. Daarvan zijn 5 boringen afgewerkt met een peilbuis (PB09, PB12, PB14, PB27 en PB33). Ter plaatse van het voormalig ven zijn in verband met de zintuiglijk waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn diverse boringen dieper doorgezet tot minimaal 2,5 m-mv (B03, B07, B09 t/m PB12 en PB14). Tevens zijn boringen afgewerkt als peilbuis. De overige boringen zijn geplaatst tot minimaal 1,0 m-mv.

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB09, PB12, PB14, PB27 en PB33 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 19 augustus 2016 bemonsterd. De bemonsteringen hebben 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.

8.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. De onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit gras (40%) en struiken en planten (30%). De rest van het maaiveld was onbedekt (30%) waardoor een efficiënte maaiveldinspectie (>25%) kon worden uitgevoerd.

Door middel van de maaiveldinspectie zijn er op het maaiveld diverse stukken asbestverdacht materiaal (type A en B) aangetroffen. Om te verifiëren of er ook asbest plaatmateriaal in de bodem aanwezig is zijn vervolgens op die locaties (AB02 en AB05) ook proefgaten gegraven.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn 30 proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn alle proefgaten doorgezet tot circa 1,0 à 3,0 m-mv (gecombineerd met boringen van het actualiserend bodemonderzoek). Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerkzaamheden zijn er ter plaatse van het voormalig ven nog 6 aanvullende proefgaten gegraven.

De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop en middels een Edelmanboor doorgezet tot de ongeroerde ondergrond.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (>16 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinrestanten. In de proefgaten AB04 en AB25 zijn asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 16 mm) waargenomen.

De situatieschets met geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten is opgenomen in bijlage 2.

9. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN EN ANALYSES

9.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,0 m-mv uit matig fijn tot zeer grof, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus zand.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op diverse plaatsen zwakke tot uiterste bijmengingen met baksteen, puin, kolengruis, asfalt, hout, huisvuil, spijkers, schelpen, metaal, ijzer en glas waargenomen.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per boring zijn in tabel 9.1 op de volgende pagina weergegeven.

Tabel 9.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per boring/proefgat

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01		0,50	0,00 - 0,50	Zand	gestaakt ivm puin
B02	AB02	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
			1,00 - 1,50	Zand	zwak roesthoudend
B03	AB03	3,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
			0,50 - 1,00		volledig puin, matig grind, brokken baksteen, matig glas
			1,00 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend, sporen baksteen
			1,50 - 2,00	Zand	zwak ijzerhoudend, sporen puin, sporen baksteen
B04	AB04	1,0	0,00 - 1,00	Zand	-
B05	AB05	1,30	0,00 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend
B06	AB06	1,30	0,00 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend
B07	AB07	3,00	0,50 - 1,40	Zand	matig puinhoudend, brokken baksteen, matig kolengruishoudend
			1,40 - 1,50	Zand	sterk puinhoudend, matig hout, matig glas, sporen baksteen
B08	AB08	3,00	0,00 - 1,00	Zand	sporen puin
B10	AB10	3,00	0,50 - 2,00	Zand	zwak puinhoudend
B11	AB11	3,00	0,80 - 1,20	Zand	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
			1,20 - 1,50	Zand	zwak kool, zwak puinhoudend, zwak hout, zwak asbestverdacht materiaal
B13	AB13	3,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
			1,20 - 2,50	Zand	sporen roest
B17	AB17	2,00	0,30 - 0,70	Zand	sporen puin
			0,70 - 1,20	Zand	zwak roesthoudend
B18	AB18	2,00	0,00 - 2,00	Zand	-
B20	AB20	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
B21	AB21	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
B23	AB23	1,00	0,00 - 1,00	Zand	-
B25	AB25	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen asbestverdacht materiaal
			0,50 - 0,80	Zand	sporen puin
B28	AB28	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
B29	AB29	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
			0,80 - 1,00	Zand	zwak roesthoudend
B31	AB31	1,00	0,00 - 1,00	Zand	-
B35	AB35	1,00	0,00 - 1,00	Zand	-
B37	AB37	2,30	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
			1,30 - 1,80	Zand	brokken baksteen, uiterst puinhoudend
B38	AB38	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
B39	AB39	1,00	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
B40	AB40	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
B43	AB43	1,00	0,00 - 1,00	Zand	-
B44		1,50	0,00 - 0,30	Zand	zwak puinhoudend
			0,30 - 1,00	Zand	brokken baksteen
PB09	AB09	4,00	0,80 - 1,10	Zand	matig puinhoudend, matig glashoudend
			1,10 - 1,50	Zand	sterk puinhoudend, matig metaal, zwak baksteen, zwak schelphoudend
PB12	AB12	3,30	0,00 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend
			1,50 - 2,80	Zand	matig puinhoudend, matig houthoudend, brokken asfalt, zwak huisvuilhoudend, sterke olie-water reactie, spijkers zwak
PB14	AB14	2,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
			0,50 - 1,50	Zand	zwak baksteenhoudend, volledig kolengruis, zwakke olie-water reactie
PB27	AB27	3,00	0,00 - 3,00	Zand	-
PB33	AB33	3,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin

Toelichting bij de tabel:

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

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

9.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analysesresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. te Rotterdam (grond, grondwater, puin, asbest). 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 analysesresultaten.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analysesresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

9.2.1 Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen van bodemvreemde materialen aangetroffen. Verder is in de proefgaten AB11 en AB25 asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Daarnaast zijn in het laboratorium asbestverdachte materialen (fractie <16mm) waargenomen.

De analysesresultaten voor asbest zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest bedraagt 100 mg/kg d.s. en betreft een gewogen norm. Daarbij wordt de serpentijnconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie. In onderstaande tabel 9.2 zijn de waargenomen asbestverdachte plaatmaterialen (> 16 mm) weergegeven en de hoeveelheid gram van het plaatmateriaal.

Tabel 9.2: Overzicht aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal (>16 mm) tijdens veldwerk

Proefsleuf	Traject (m - mv)	Soort	Hoeveelheid in gram
AB11	1,20 - 1,50	Type B – Vlakke plaat	10
AB25	0,00 - 0,50	Type A – Dikke vlakke plaat	36

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn, na zeping, in totaal vijf grondmengmonsters en één puinmengmonster (< 16 mm) samengesteld. De samenstelling van de onderzochte monsters en de bijbehorende analyses zijn in de tabel 9.3 weergegeven.

Tabel 9.3: Samenstelling mengmonsters asbest

Monster code	Samenstelling	Laagdikte	Zintuiglijk	Soort	Analysepakket
ASBMM01	AB03	0,50-1,00	Volledig puin	Puin	Asbest NEN5897 (25 kg) ²
ASBMM02	AB07, AB09, AB12	0,50-2,80	Matig puinhoudend	Grond	Asbest NEN5707 (10 kg) ¹
ASBMM03	AB10, AB12	0,50-2,00	Zwak puinhoudend	Grond	Asbest NEN5707 (10 kg) ¹
ASBMM04	AB11	1,20-1,50	Zwak puinhoudend, 10 gram asbest verdacht plaatmateriaal*	Grond	Asbest NEN5707 (10 kg) ¹
ASBMM06	AB25	0,00-0,50	Sporen puin, 36 gram asbestverdacht plaatmateriaal	Grond	Asbest NEN5707 (10 kg) ¹
ASBMM07	AB39	0,00-0,50	Matig puinhoudend	Grond	Asbest NEN5707 (10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

Zwak: $\geq 1 < 5$ %

Matig: $\geq 5 < 10$ %

Sterk: $\geq 10 < 20$ %

Volledig: ≥ 50 %

- niets waargenomen;

¹ Asbestanalyse conform NEN5707:2015: asbest in grond;

² Asbestanalyse conform NEN5897:2015: asbest in puin;

* Uit de analyse van het asbestverdacht plaatmateriaal is gebleken dat dit geen asbest betreft.

De gevonden asbestverdachte plaatmaterialen (Type A en B) zijn in het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal). De resultaten zijn weergegeven in tabel 9.4. De resultaten van geanalyseerde asbestverdachte grond- en puinmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (<16mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 9.5.

Tabel 9.4: Asbestverdachte plaatmaterialen en percentage asbest conform analysecertificaat

Monstercode	Materiaal	Hechtgebonden	Type*	Gemeten gehalte %	Gemiddeld gehalte. %
Type A	Gele plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5
	Plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5
Type B	Steen	-	-	-	-

- Geen asbest

* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.

Tabel 9.5: Asbestverdachte monsters en gewogen hoeveelheid asbest <16mm conform analysecertificaat

Monster code	Proefsleuven	Soort	Hecht-gebonden	Type*	Gewogen <16mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <16mm (mg/kg d.s.)
ASBMM01	AB03	Plaat Verweerde plaat	Ja Nee	Chrysotiel Crocidoliet	1,2 0,3	4,2
ASBMM02	AB07, AB09, AB12	-	-	-	-	<2
ASBMM03	AB10, AB12	-	-	-	-	<2
ASBMM04	AB11	Pakking	Nee	Chrysotiel	4,4	4,4
ASBMM06	AB25	-	-	-	-	<2
ASBMM07	AB39	-	-	-	-	<2

¹ Verzoek tot SEM-analyse

* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.

Aan de hand van analyseresultaten in de tabellen 9.4 en 9.5 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, hoeveelheid asbesthoudende materialen fractie > 16 mm, fractie puin >16 mm) is de totale asbestconcentratie in het proefgat AB25 berekend. In de overige proefgaten zijn geen asbesthoudende materialen in de fractie > 16 mm aangetroffen. Voor deze gaten is geen totaal gehalte berekend, maar wordt dit gelijk gesteld aan de weergegeven gehalten in tabel 9.5. De complete berekeningen zijn opgenomen in bijlage 6 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 9.6.

Tabel 9.6: Totale asbestconcentraties

Proefgat (RE)	Gewogen asbestconcentratie fractie > 16 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 16 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbest-concentratie (mg/kg d.s.)
AB25	60,9	-	60,9

9.2.2. Actualiserend bodemonderzoek

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende grond(meng)monsters samengesteld en/of geselecteerd en geanalyseerd. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

In verband met de waargenomen bodemvreemde bijmengingen ter plaatse van het noordelijk voormalig ven en de analyseresultaten zijn in overleg met de opdrachtgever zijn vijf extra grond(meng)monsters ingezet op een standaard NEN- pakket voor grond (deklaag). De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in de tabel 9.7 op de volgende bladzijden weergegeven.

Tabel 9.7: Overzicht grond(meng)monsters met analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analyse	Resultaten		
					> AW < I	> I	Besluit bodemkwaliteit
M01	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak puin (Algemene kwaliteit)	0,50 - 0,80	B05	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	Ondergrond, zand Zintuiglijk: matig puin, matig grind, matig glas (Noordelijk voormalig ven)	0,50 - 1,40	B07	NEN, L en H	Cd*, Co, Hg Mo, Ni, PAK, MO	Cu, Pb Zn	Niet toepasbaar
M03	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sterk puin, matig metaal, zwak baksteen, zwak schelpen (Noordelijk voormalig ven)	1,10 - 1,50	PB09	NEN, L en H	Cd, Co, Hg Mo, Ni, PAK	Cu, Pb Zn	Niet toepasbaar
MM04	Ondergrond, slib Zintuiglijk: - (Noordelijk voormalig ven)	1,50 - 2,50	PB09	NEN, L en H	Cd, Co, Cu*, Hg, Mo, Ni, PAK*, MO	Pb, Zn	Niet toepasbaar
MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak puin (Noordelijk voormalig ven)	0,50 - 1,50	B10	NEN, L en H	Cd, Co, Hg, Mo, Ni, PAK, MO	Cu, Pb Zn	Niet toepasbaar
M06	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puin, zwak kool, zwak hout, zwak asbest (Noordelijk voormalig ven)	1,20 - 1,50	B11	NEN, L en H	Cd, Co, Cu*, Hg, Ni, PAK	Pb, Zn	Niet toepasbaar
M07	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen puin, zwak ijzer, sporen baksteen (Noordelijk voormalig ven)	1,50 - 2,00	B03	NEN, L en H	Cd, Cu, Hg Pb*, PAK	Zn	Niet toepasbaar
M08	Ondergrond, zand Zintuiglijk: matig puin, matig hout, brokken asfalt, zwak huisvuil, zwak spijkers, sterke olie-water reactie (Noordelijk voormalig ven)	1,50 - 1,70 (steekbus)	PB12	NEN+BTEXN, L en H	Co, Cu, Hg Zn, T, PAK, MO	Pb	Niet toepasbaar
M09	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - (Noordelijk voormalig ven)	3,10 - 3,30 (steekbus)	PB12	NEN+BTEXN, L en H	MO	-	Industrie
M10	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak baksteen, uiterst kolengruis (Noordelijk voormalig ven)	0,50 - 1,00	PB14	NEN, L en H	Cd, Co, Cu*, Hg, Pb*, Ni	Zn, PAK	Niet toepasbaar
MM11	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - (Noordelijk voormalig ven)	2,50 - 4,00	B03, PB09	NEN, L en H	Zn	Pb	Niet toepasbaar
MM12	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin (Algemene kwaliteit)	0,00 - 0,50	B20, B28, B40, PB33	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
MM13	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puin (Algemene kwaliteit)	0,00 - 0,50	B05, B06, B37, B38	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
M14	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig puin (Algemene kwaliteit)	0,00 - 0,50	B39	NEN, L en H	Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	Industrie
MM15	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - (Algemene kwaliteit)	0,00 - 0,50	B04, B16, B30, B42	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
M16	Ondergrond, zand Zintuiglijk: uiterst puin, brokken baksteen (Algemene kwaliteit, gesaneerde sloot)	1,30 - 1,80	B37	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
MM17	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - (Algemene kwaliteit)	0,20 - 1,00	B02, B19, B24, B40	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
MM18	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - (Algemene kwaliteit)	0,80 - 1,50	B05, B18, B21, PB33	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
MM19	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - (Algemene kwaliteit)	1,20 - 2,00	B17, B21, PB27, PB33	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
Vervolg tabel 9.7 op volgende pagina.							

Vervolg tabel 9.7: Overzicht grond(meng)monsters met analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analyse	Resultaten		
					> AW < I	> I	Besluit bodemkwaliteit
Aanvullende analyses							
MM20	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - (Aanvullende afperking noordelijk voormalig ven, deklaag)	0,00 - 0,50	B07, B10 B11, PB09	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
MM21	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puin Aanvullende afperking noordelijk voormalig ven, deklaag)	0,00 - 0,50	B03, PB12	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
M22	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - Aanvullende afperking noordelijk voormalig ven, horizontale afperking)	1,00 - 1,30	B06	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
M23	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen puin (Aanvullende afperking noordelijk voormalig ven, horizontale afperking)	0,50 - 1,00	B08	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
M24	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - Aanvullende afperking noordelijk voormalig ven, horizontale afperking)	1,20 - 1,70	B13	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar

Toelichting bij de tabel:

*	De berekende gestandaardiseerde waarde overschrijdt de index 0,5;
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 bifenyleen [PCB] en minerale olie [MO];
BTEXN	Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N);
L en H	Lutum en organische stof (humus);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 9.8 weergegeven.

Tabel 9.8: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB09	2,50 - 3,50	0,96	5,3	458	178	NEN	Ba	-
PB12	2,30 - 3,30	0,97	5,5	841	67	NEN	Ba	-
PB14	1,50 - 2,50	0,91	5,4	245	33	NEN	Ba, N	-
PB27	2,00 - 3,00	1,09	5,9	172	78	NEN	-	-
PB33	2,00 - 3,00	1,18	6,7	315	23	NEN	N	-

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 (B), toluene (T), ethylbenzeen (E), xylenen (X) en naftaleen (N)), vluchtige chloorkoolwaterstoffen [VOC] en minerale olie [MO];
-	Niets aangetroffen.
1	De peilbuizen PB09, PB12 en PB14 zijn gesitueerd in het noordelijk voormalig ven. De peilbuizen PB27 (voormalig westelijk ven) en PB33 (voormalige bebouwing) ter plaatse van overige locatie.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters uit alle peilbuizen is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (0 en 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast zijn de peilbuizen met een zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. 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).

10. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

Onderstaande worden de resultaten van de diverse uitgevoerde onderzoeken besproken.

Grond

In de grondmengmonsters van de zintuiglijk schone tot zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van het noordelijk voormalig ven (MM20 en MM21, 0,0-0,5 m-mv) zijn voor de onderzochte parameters gehalten aangetoond beneden de betreffende achtergrondwaarden.

Ter plaatse van het noordelijk voormalig ven is in de ondergrond de aanwezigheid van dempingsmateriaal en slib bevestigd. Het dempingsmateriaal betreft grond met bijmengingen van bodemvreemd materiaal zoals puin en bakstenen. In de grondmengmonsters van deze laag met dempingsmateriaal en slib (MM02 t/m M08, M10 en M11) zijn lichte tot sterke verontreinigingen met diverse metalen en/of minerale olie en PAK aangetoond. Bij een indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat de grond de indicatieve kwaliteit 'niet toepasbaar' heeft. De verontreiniging is aanwezig in de grondlaag van 0,5 tot 3,5 m-mv. Aangezien het noordelijk voormalig ven in het midden dieper is, varieert de dikte van de licht tot sterk verontreinigde laag tussen circa 1,0 meter en 2,7 meter.

In het grondmonster van de zintuiglijk schone grond onder deze laag met dempingsmateriaal en slib (M09, 3,1-3,3 m-mv, steekbus) is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Voor overige onderzochte parameters zijn gehalten aangetoond beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In de matig puinhoudende bovengrond ter plaatse van de boring B39 (algemene kwaliteit, M14, 0,0-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, kwik, lood, zink en PAK aangetoond. Voor de overige onderzochte parameters zijn gehalten aangetoond beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In de overige grondmengmonsters ten behoeve van de algemene kwaliteit zijn zowel in de boven- als ondergrond voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In de grondwatermonsters uit de peilbuis PB09, PB12, PB14 (allen voormalige noordelijke ven) en PB33 (voormalige bebouwing) zijn licht verhoogde gehalten voor barium en/of naftaleen aangetoond. Alle overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden. In het grondwatermonster uit de peilbuis PB27 (voormalige westelijke ven) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

In een mengmonster van de puinstabilisatie (MMASB01) is zintuiglijk (fractie > 16 mm) geen asbest aangetoond. Analytisch (fractie < 16 mm) is er 4,2 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. De berekende asbestconcentratie blijft hiermee beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s..

In een mengmonster van de zwak puinhoudende grond (MMASB04) is zintuiglijk asbest verdacht plaatmateriaal (fractie > 16 mm) waargenomen. Uit de analyse is echter gebleken dat het plaatmateriaal geen asbest bevat. In de fractie < 16 mm is er 4,4 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. De berekende asbestconcentratie blijft hiermee beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s..

In het mengmonster van de sporen puinhoudende grond (MMASB06, proefgat AB25) is zintuiglijk 36 gram asbest plaatmateriaal (fractie > 16 mm) aangetroffen. In de fractie < 16 mm is er geen asbest (<2mg/kg d.s.) asbest aangetoond. De berekende asbestconcentratie asbest bedraagt 60,9

mg/kg d.s.. Dit blijft onder de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. maar overschrijdt het gehalte van 50 mg/kg d.s. dat een nader onderzoek naar asbest verplicht.

In de overige mengmonsters van de grond (MMASB02, MMASB03, MMASB07) is zowel zintuiglijk (fractie > 16 mm) als analytisch (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond.

11. CONCLUSIES EN AANDACHTSPUNTEN

11.1. Conclusies

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de grond sterk verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn vastgesteld.

Ter plaatse van het noordelijk voormalig ven is in de ondergrond de aanwezigheid van dempingsmateriaal en slib bevestigd. Het dempingsmateriaal betreft grond met bijmengingen van bodemvreemd materiaal zoals puin en bakstenen. In de ondergrond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aangetoond voor diverse metalen en PAK. Aangezien het noordelijk voormalig ven in het midden dieper is, varieert de dikte van de sterk verontreinigde laag tussen circa 1,0 meter en 2,7 meter. Uitgaande van een oppervlakte van 1.800 m² en een gemiddelde laagdikte van circa 2,0 m dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van circa 3.600 m³ sterk verontreinigde grond.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de bovengenoemde onderzoeksresultaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor wat betreft diverse metalen en PAK. In voorgaand bodemonderzoek is reeds vastgesteld dat de sterke verontreinigingen in de laag met dempingsmateriaal en slib immobiel zijn. In voorliggend onderzoek is wederom aangetoond dat in het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond, waaruit kan worden afgeleid dat de concentraties niet zijn toegenomen. Tevens is een deklaag van circa 0,5 meter aanwezig op de sterk verontreinigde laag, waarin geen noemenswaardige verontreinigingen aanwezig zijn. De deklaag is indicatief Achtergrondwaarde grond. Verspreidingsrisico's en contactrisico's zijn derhalve niet aan de orde.

Verder zijn zowel in de grond als het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond, inclusief ter plaatse van de gesaneerde voormalige sloot, voormalige bebouwing en westelijke voormalige ven.

In het mengmonster van de sporen puinhoudende grond (MMASB06, proefgat AB25) is zintuiglijk 36 gram asbest plaatmateriaal (fractie > 16 mm) aangetroffen. In de fractie < 16 mm is er geen asbest (<2mg/kg d.s.) asbest aangetoond. De berekende hoeveelheid asbest bedraagt 60,9 mg/kg d.s.. Dit blijft onder de interventiewaardenorm van 100 mg/kg d.s. maar overschrijdt het gehalte van 50 mg/kg d.s. dat een nader onderzoek naar asbest verplicht.

In de overige puin- en grondmengmonsters zijn er verder geen gehalten aan asbest aangetoond die een nader onderzoek naar asbest verplichten (50 mg/kg d.s.) en de interventiewaardenorm van 100 mg/kg d.s. overschrijden.

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vooralsnog in onvoldoende mate onderzocht voor wat betreft het asbest in de bodem ter plaatse van proefgat AB25.

Voor de betreft het overige terrein (grond, grondwater en asbest) is de bodemkwaliteit in voldoende mate onderzocht. Wel dient rekening te worden gehouden met een geval van ernstige bodemverontreiniging voor diverse metalen en PAK in de laag met dempingsmateriaal en slib ter plaatse van het noordelijk voormalig ven.

11.2. Aandachtspunten

Bij de vergelijking met de resultaten van voorgaand onderzoek blijkt dat nu sprake is van een aanzienlijk grotere hoeveelheid sterk verontreinigde grond ter plaatse van het noordelijk voormalig ven. Mogelijk dient de beschikking, zoals afgegeven op juli 2010 en opgenomen in bijlage 7, te worden herzien.

Momenteel hoeven, uitgaande van de huidige situatie (braakliggend), geen sanerende maatregelen plaats te vinden ter plaatse van het noordelijk voormalige ven.

Bij functiewijziging en/of civieltechnische werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met sanerende maatregelen. De saneringswerkzaamheden dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voorafgaand hieraan dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

Afgezien van de sterk verontreinigde grond ter plaatse van het noordelijk voormalig ven en de matig puinhoudende grond ter plaatse van B39 (lichte verhoogde gehalten voor koper, kwik, lood, zink en PAK, klasse industrie) kan de vrijkomende grond zonder problemen binnen de grenzen van de onderzoekslocatie worden hergebruikt.

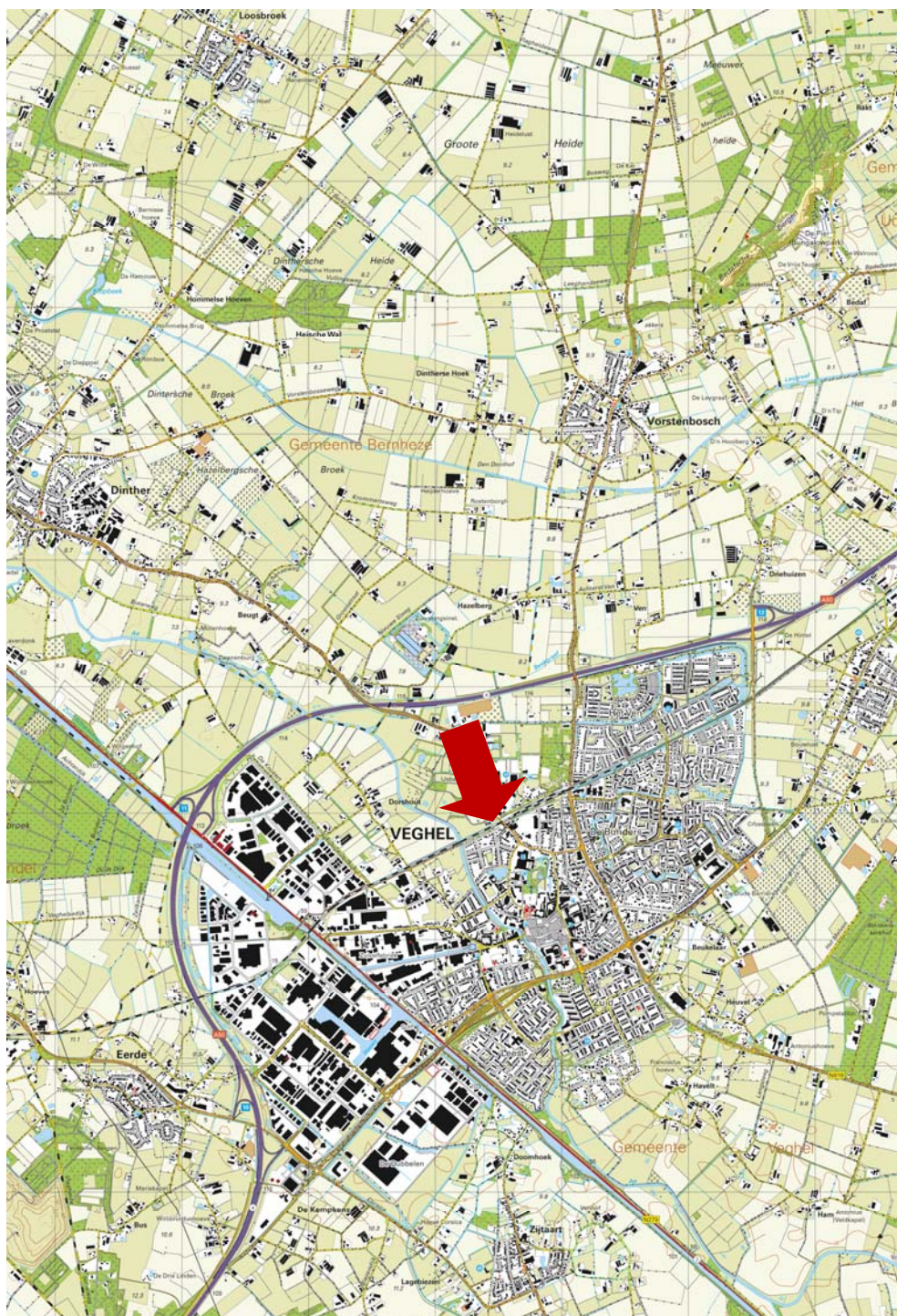
Voor hergebruik van de vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie dient voor de afvoer van de grond een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

Om vast te stellen of er ter plaatse van proefgat AB25 een ernstige verontreiniging met asbest aanwezig is, wordt geadviseerd een nader onderzoek naar asbest uit te voeren conform paragraaf 7.3 van de NEN 5707 ‘vaststellen omvang’.

12. 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 2015, NEN 5897, monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. NTA 5755 Bodem - landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederlands Normalisatie-Instituut, Delft, juli 2010.
6. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). 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).
9. Nederlandse Technische Afspraak, Delft 2010. NTA 5755, Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

BIJLAGEN



Tekening: B16.6492

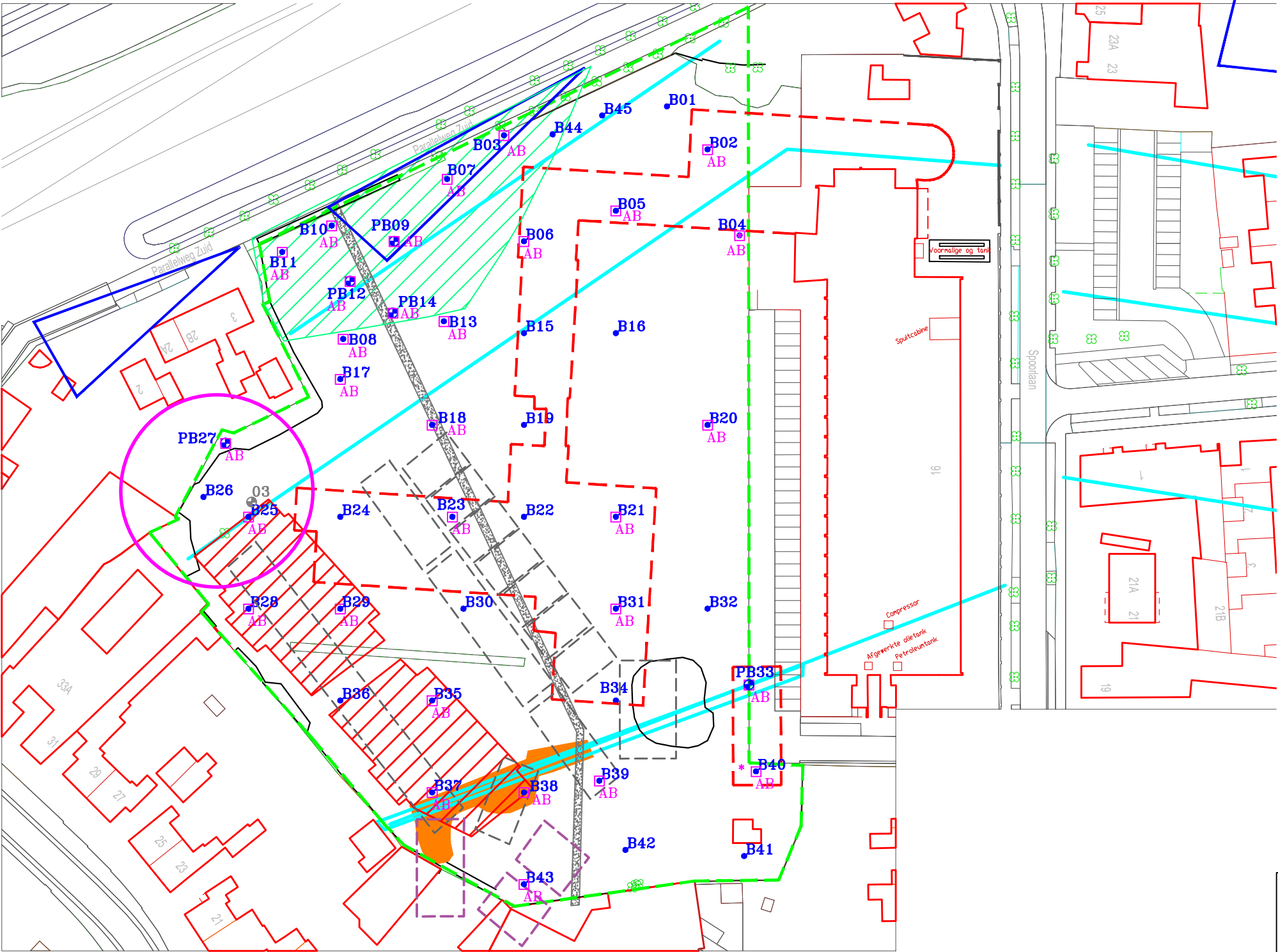
Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.



LEGENDA:

- 0 10 20m
- Boring met peilbuis
 - Boring
 - Asbestverdacht plaatmateriaal
 - Proefgat
 - Bestaande bebouwing
 - Voormalige bebouwing
 - Voormalige bebouwing 1900
 - Voormalige bebouwing 1974
 - Voormalige sloot
 - Voormalig ven (topotijdreis.nl)
 - Voormalig ven
 - Voormalige weg
 - Toekomstige nieuwbouw
 - Gesaneerde sloot
 - Voormalige vijver
 - Onderzoeksgrens

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuizen bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Iepenlaan-Kolenkampsestraat te Veghel

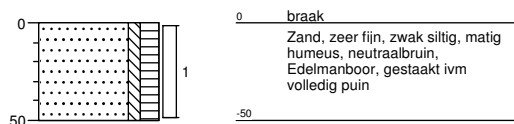
opdrachtgever: Gemeente Veghel

get. MH	d.d. 08-09-'16	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1000	formaat A3
gez. HD	d.d. 08-09-'16	projectnr.B16.6492	bijlage 2

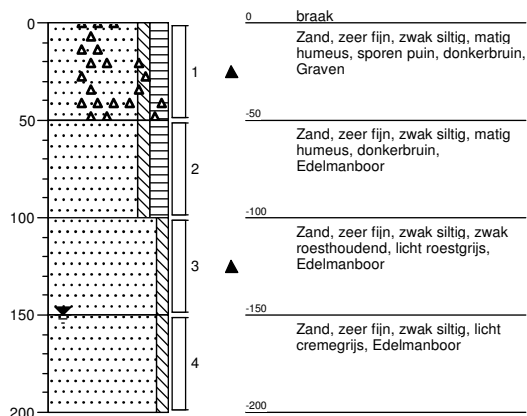


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

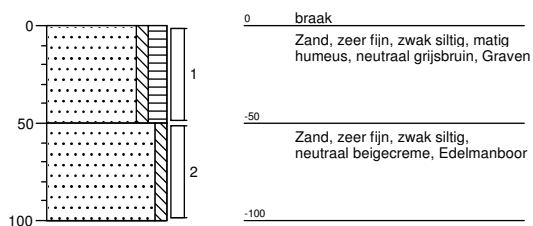
Boring: B01
Datum: 02-08-2016



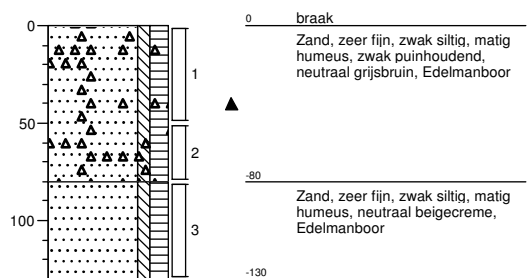
Boring: B02
Datum: 02-08-2016
GWS: 150



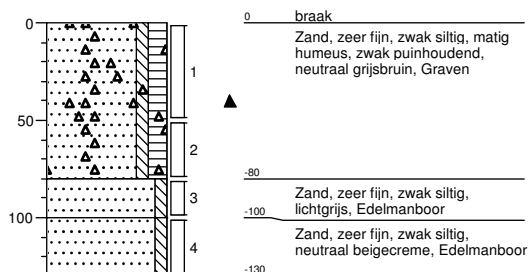
Boring: B04
Datum: 02-08-2016



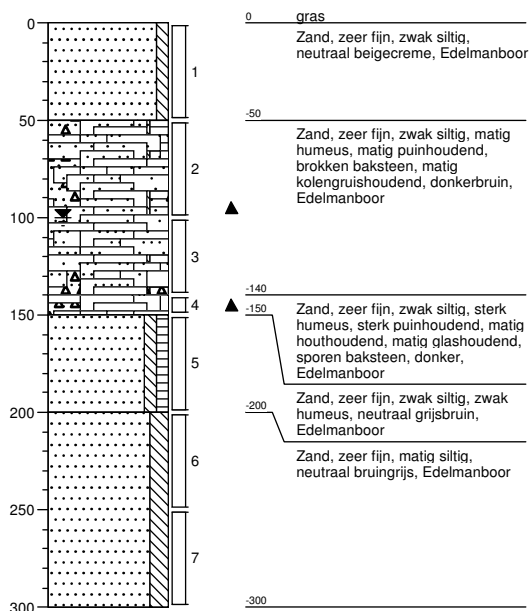
Boring: B05
Datum: 02-08-2016



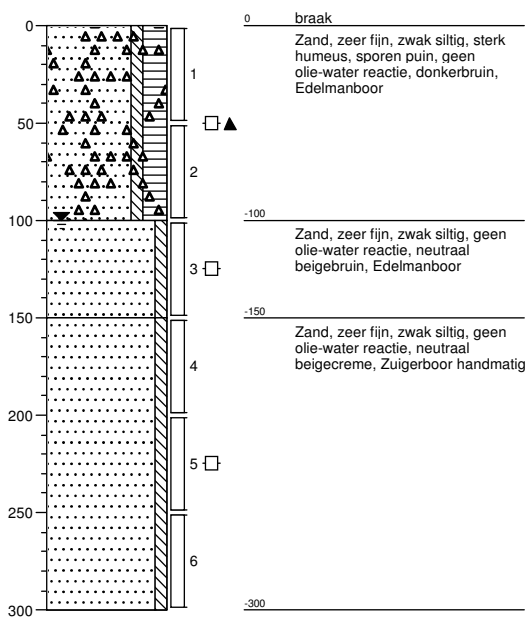
Boring: B06
Datum: 02-08-2016



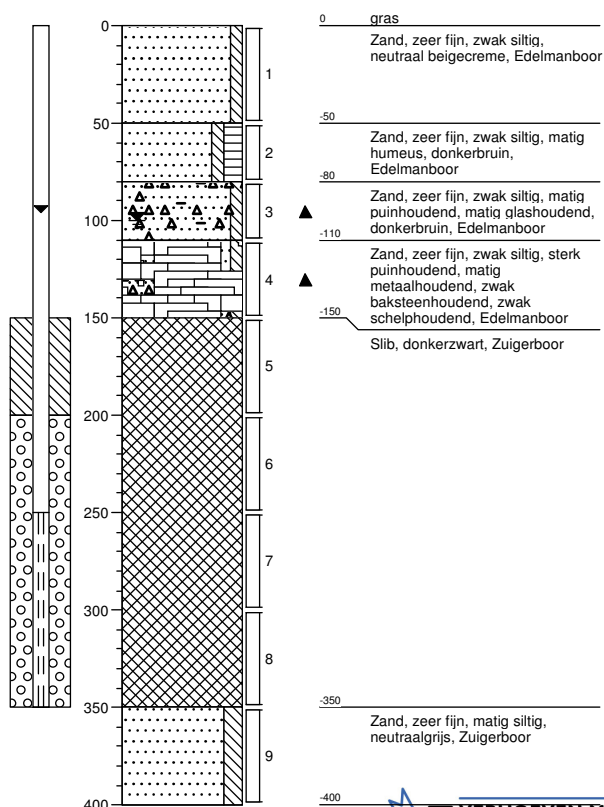
Boring: B07
Datum: 03-08-2016
GWS: 100



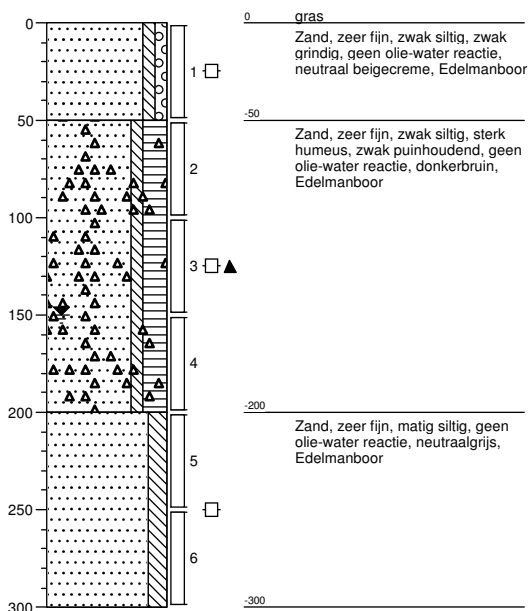
Boring: B08
Datum: 04-08-2016
GWS: 100



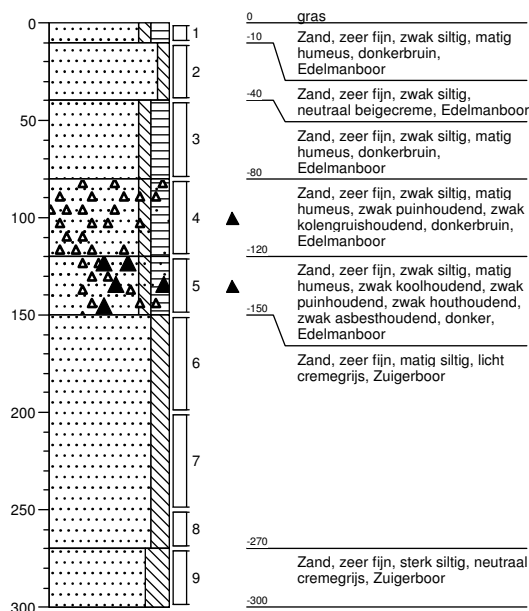
Boring: PB09
Datum: 03-08-2016
GWS: 100



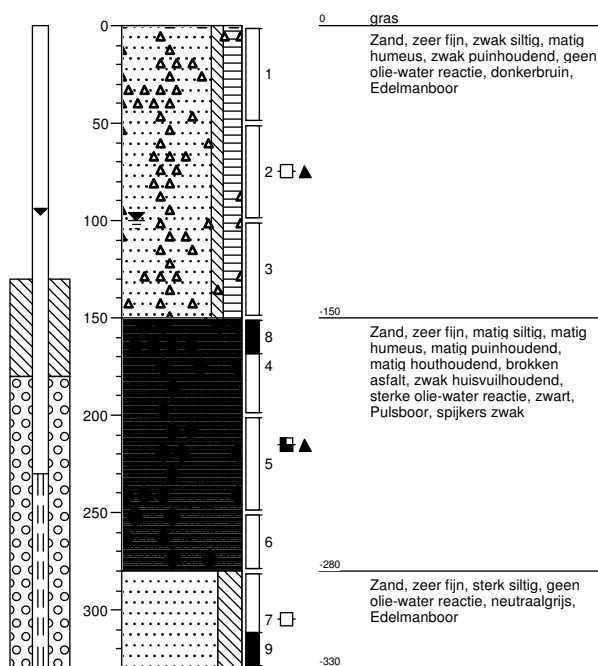
Boring: B10



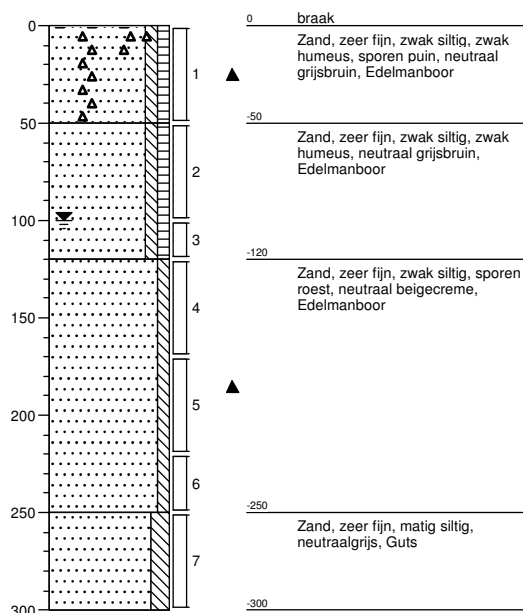
Boring: B11



Boring: PB12

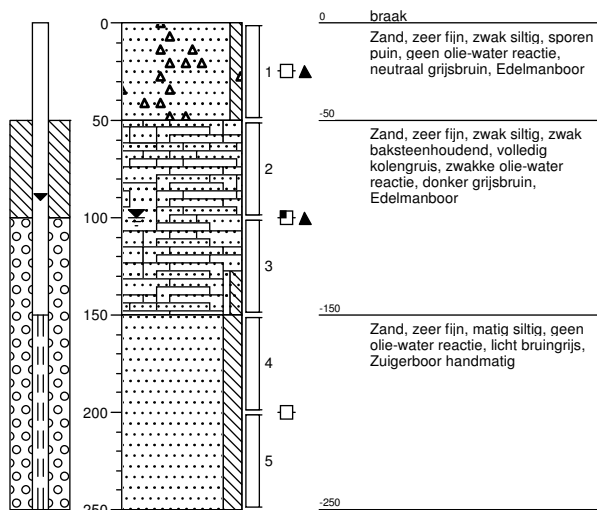


Boring: B13

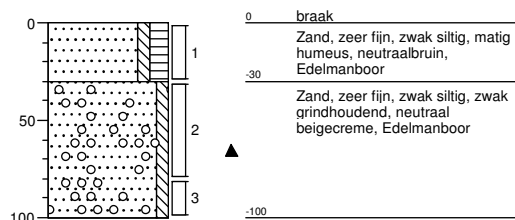


Boring: PB14

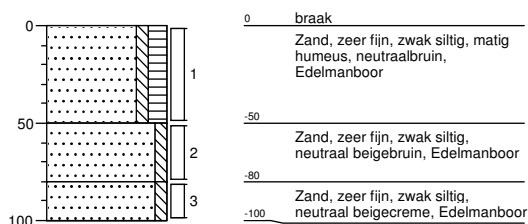
Datum: 02-08-2016
GWS: 100

**Boring: B15**

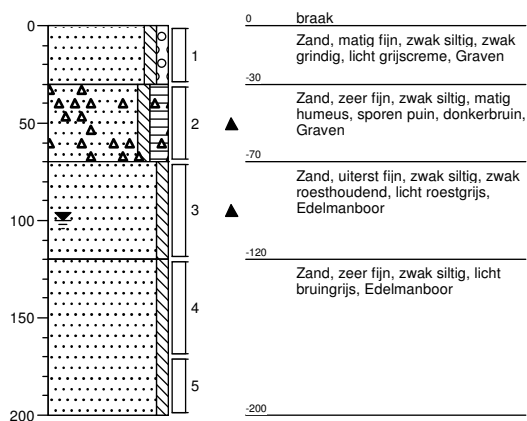
Datum: 02-08-2016

**Boring: B16**

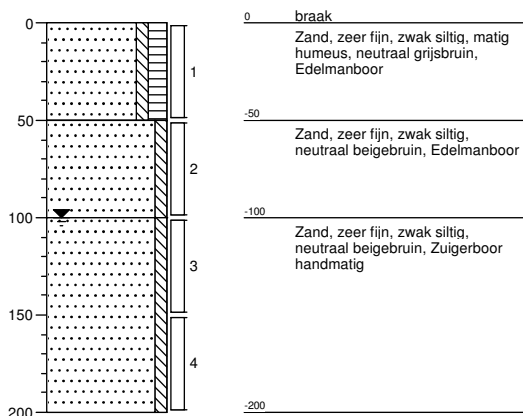
Datum: 02-08-2016

**Boring: B17**

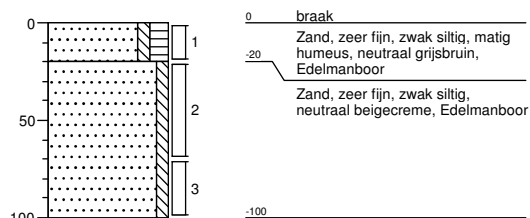
Datum: 02-08-2016
GWS: 100



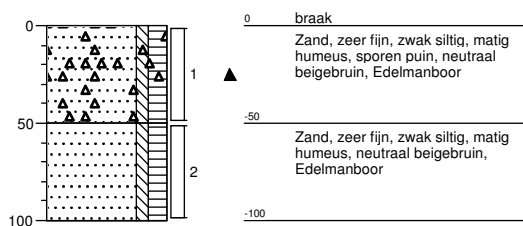
Boring: B18
Datum: 02-08-2016
GWS: 100



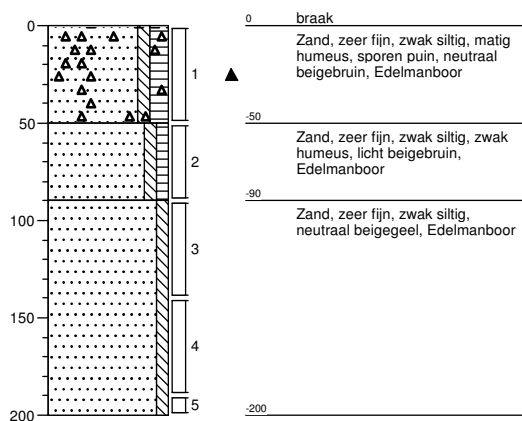
Boring: B19
Datum: 02-08-2016



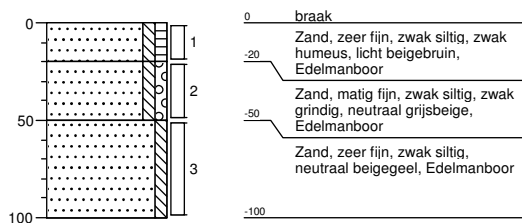
Boring: B20
Datum: 03-08-2016



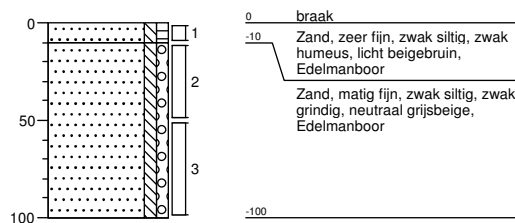
Boring: B21
Datum: 03-08-2016



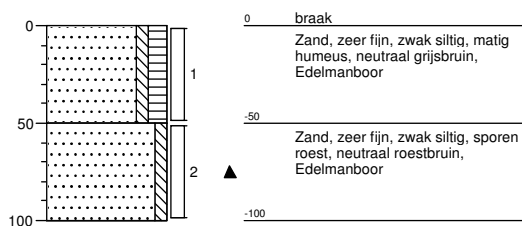
Boring: B22
Datum: 03-08-2016



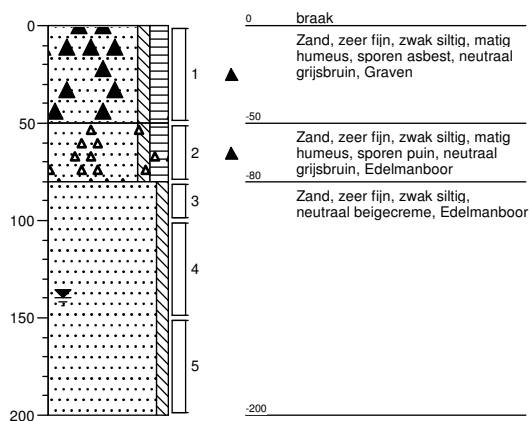
Boring: B23
Datum: 03-08-2016



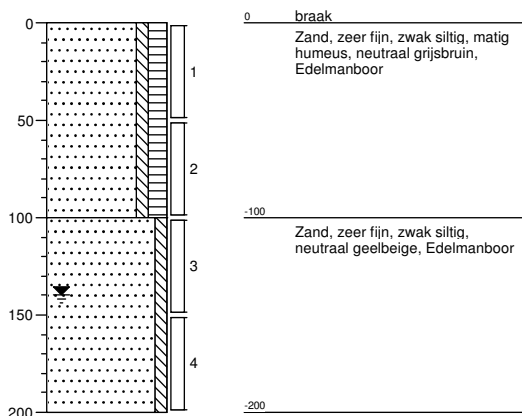
Boring: B24
Datum: 02-08-2016



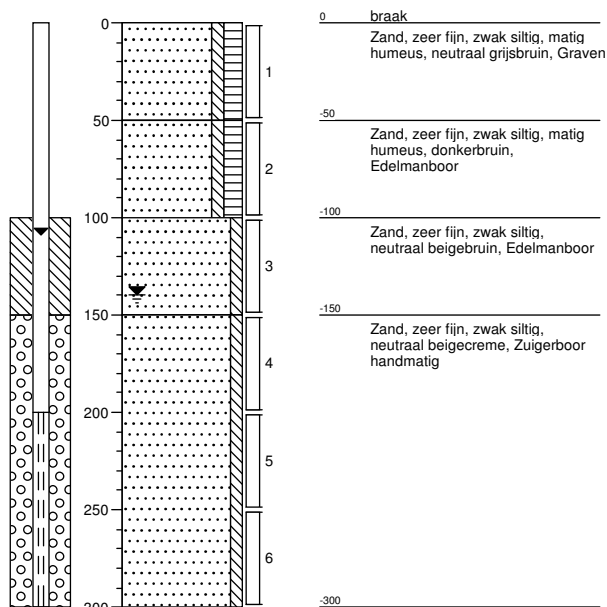
Boring: B25
Datum: 02-08-2016
GWS: 140



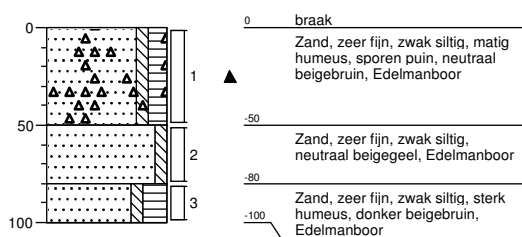
Boring: B26
Datum: 02-08-2016
GWS: 140



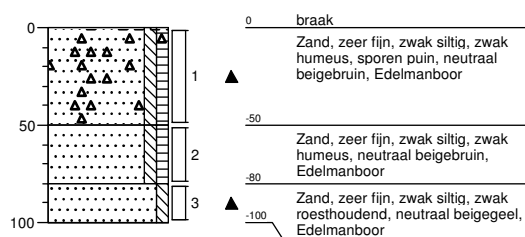
Boring: PB27
Datum: 02-08-2016
GWS: 140



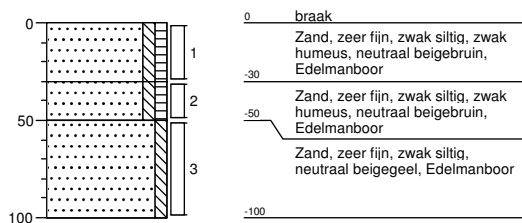
Boring: B28
Datum: 03-08-2016



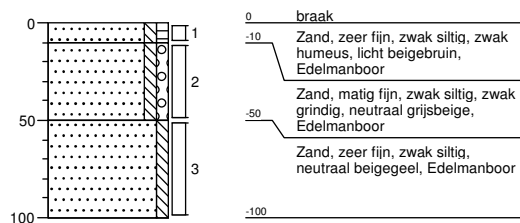
Boring: B29
Datum: 03-08-2016



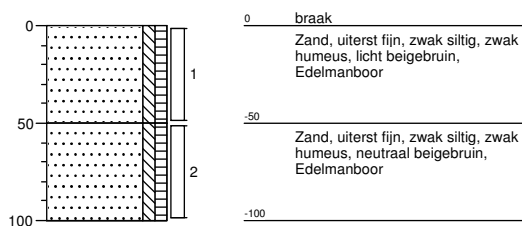
Boring: B30
Datum: 03-08-2016



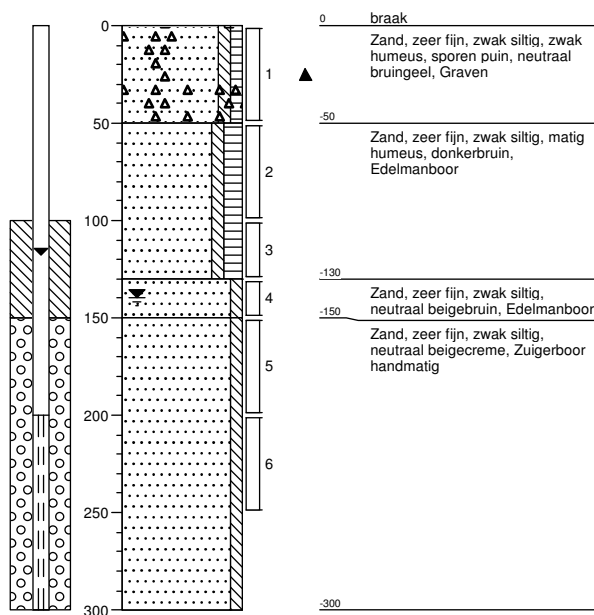
Boring: B31
Datum: 03-08-2016



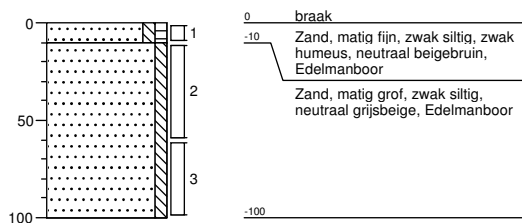
Boring: B32
Datum: 03-08-2016



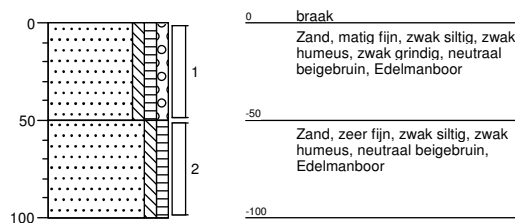
Boring: PB33
Datum: 02-08-2016
GWS: 140



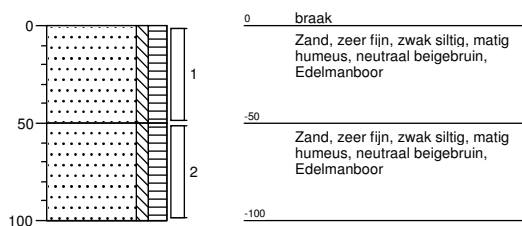
Boring: B34
Datum: 03-08-2016



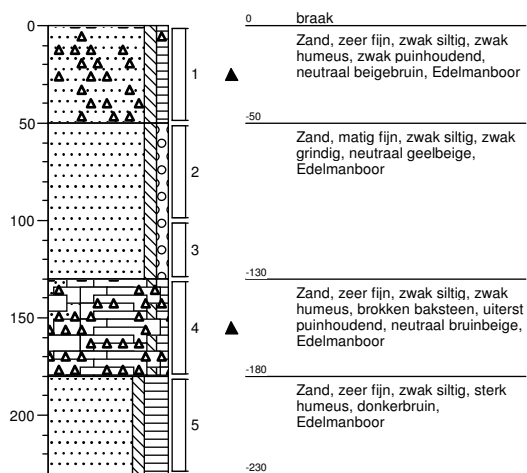
Boring: B35
Datum: 03-08-2016



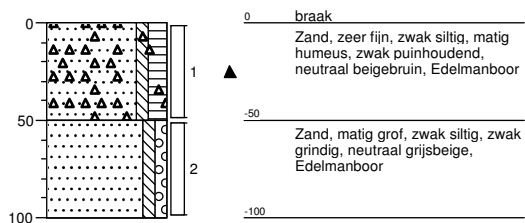
Boring: B36
Datum: 03-08-2016



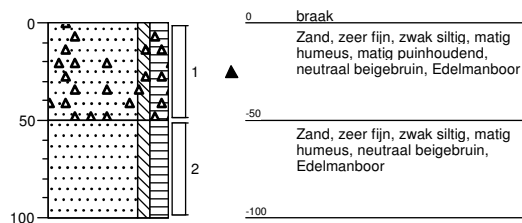
Boring: B37
Datum: 03-08-2016



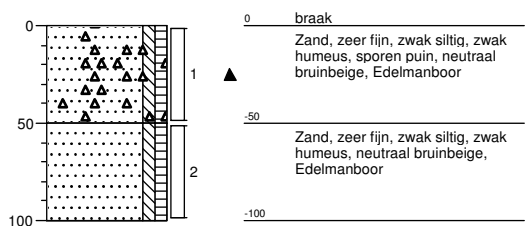
Boring: B38
Datum: 03-08-2016



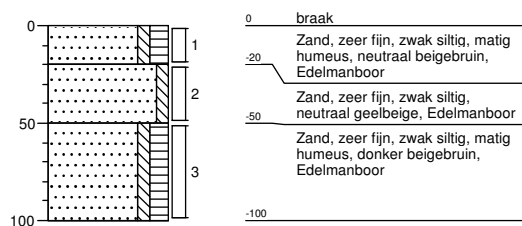
Boring: B39
Datum: 03-08-2016



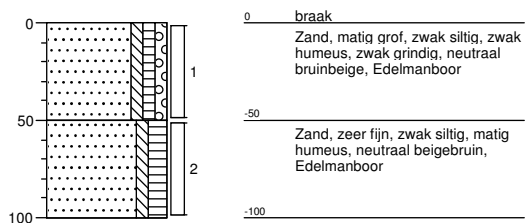
Boring: B40
Datum: 03-08-2016



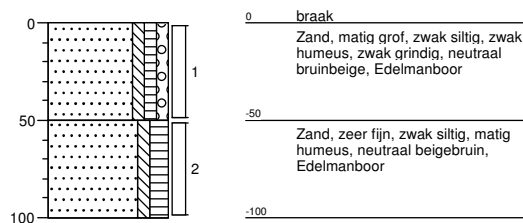
Boring: B41
Datum: 03-08-2016



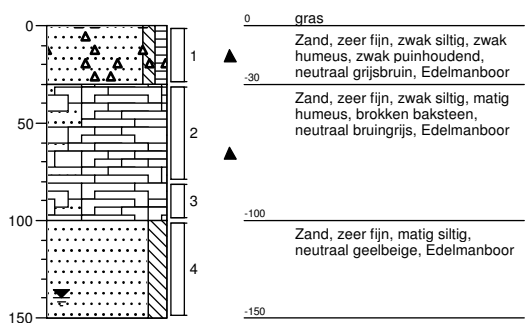
Boring: B42
Datum: 03-08-2016



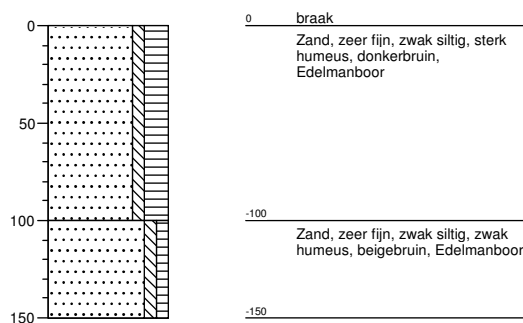
Boring: B43
Datum: 03-08-2016



Boring: B44
Datum: 06-09-2016
GWS: 140



Boring: B45
Datum: 08-09-2016



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

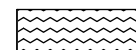
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

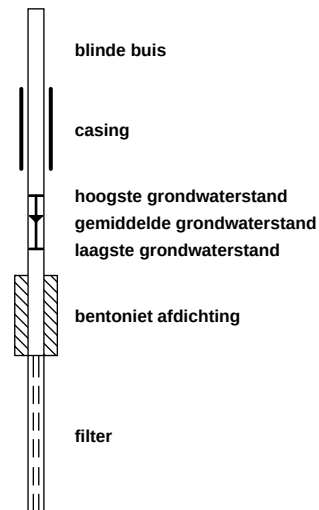


slib



water

peilbuis





Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Verschoor

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 28

Uw projectnaam : GEMV
Uw projectnummer : B16.6492
ALcontrol rapportnummer : 12353671, versienummer: 1

Rotterdam, 12-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6492. 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.

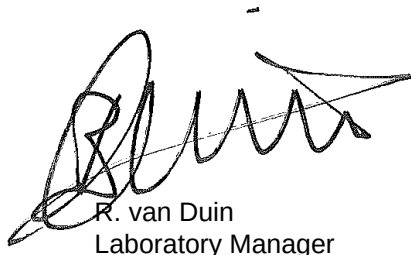
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 28 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 GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
 Startdatum 04-08-2016
 Rapportagedatum 12-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	M03 M03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.3	74.1	66.6	60.6	74.9
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	2.5	9.0	13.7	12.1	8.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	2.2	4.2	4.4	1.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	220	900	430	270
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	5.4	2.2	1.3	0.93
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	5.9	5.8	11	12
koper	mg/kgds	S	7.7	190	160	120	220
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.80	0.62	0.21	0.28
lood	mg/kgds	S	17	890	1200	690	1300
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.8	2.4	3.2	1.8
nikkel	mg/kgds	S	<3	15	15	27	23
zink	mg/kgds	S	26	1900	1300	610	510
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	0.03	0.29	0.21
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	2.4	0.48	6.5	2.3
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.54	0.11	1.9	0.47
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	3.7	1.4	8.8	3.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	2.1	1.0	4.7	1.6
chryseen	mg/kgds	S	0.04	2.2	1.1	4.9	1.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	1.6	0.78	2.4	1.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	2.9	1.1	4.6	2.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	2.2	1.1	2.9	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	2.3	0.96	2.7	1.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.344 ¹⁾	20.08 ¹⁾	8.06 ¹⁾	39.69 ¹⁾	15.58 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	M03 M03					
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	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	10	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	120	39	110	80
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	260	81	190	160
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	69	33 ²⁾	70 ²⁾	53 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	450	150	380	290

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

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.
* 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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
 Startdatum 04-08-2016
 Rapportagedatum 12-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M06 M06					
007	Grond (AS3000)	M07 M07					
008	Grond (AS3000)	M08 M08					
009	Grond (AS3000)	M09 M09					
010	Grond (AS3000)	M10 M10					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	73.1	82.5	71.8	78.9	72.3
gewicht artefacten	g	S	23	22	8.4	<1	11
aard van de artefacten	-	S	puin	puin	puin	geen	puin
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.3	1.3	5.5	1.3	8.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	8.1	3.5	12	4.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	630	60	190	<20	310
cadmium	mg/kgds	S	1.2	1.8	0.53	<0.2	1.1
kobalt	mg/kgds	S	4.9	2.3	3.7	6.4	7.4
koper	mg/kgds	S	100	26	56	7.4	120
kwik	mg/kgds	S	0.27	0.18	0.19	<0.05	0.19
lood	mg/kgds	S	4200	260	480	<10	270
molybdeen	mg/kgds	S	0.60	<0.5	0.95	<0.5	1.1
nikkel	mg/kgds	S	15	7.1	11	20	18
zink	mg/kgds	S	640	660	240	35	400
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	
tolueen	mg/kgds	S			0.20	<0.05	
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds				0.34 ³⁾	0.18 ³⁾	
styreen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	
naftaleen	mg/kgds	S			0.07	<0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.40	<0.01	0.21
fenantreen	mg/kgds	S	0.76	0.21	1.8	<0.01	5.5
antraceen	mg/kgds	S	0.30	0.05	0.44	<0.01	1.5
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	0.63	4.0	<0.01	9.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.00	0.38	2.2	<0.01	5.1
chryseen	mg/kgds	S	0.95	0.35	2.1	<0.01	5.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.66	0.22	1.3	<0.01	3.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.43	1.8	<0.01	5.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.84	0.29	1.2	<0.01	3.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.85	0.27	1.3	<0.01	3.4

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
 Startdatum 04-08-2016
 Rapportagedatum 12-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M06 M06					
007	Grond (AS3000)	M07 M07					
008	Grond (AS3000)	M08 M08					
009	Grond (AS3000)	M09 M09					
010	Grond (AS3000)	M10 M10					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.04 ¹⁾	2.837 ¹⁾	16.54 ¹⁾	0.07 ¹⁾	41.81 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds				<20	<20	
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		13	6	43	11	23
fractie C22-C30	mg/kgds		45	16	73	24	51
fractie C30-C40	mg/kgds		18	6	30 ²⁾	15	20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	30	150	50	90

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

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. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
 Startdatum 04-08-2016
 Rapportagedatum 12-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11					
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12					
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13					
014	Grond (AS3000)	M14 M14					
015	Grond (AS3000)	MM15 MM15					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	78.3	85.4	91.0	86.0	89.9
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	0.8	2.8	2.5	2.4	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.4	2.8	3.2	2.9	2.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	29	24	22	45	29
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.26	<0.2	0.26	0.23
kobalt	mg/kgds	S	5.3	<1.5	<1.5	2.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	15	12	8.6	37	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	0.14	<0.05
lood	mg/kgds	S	440	24	26	56	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.63	0.98
nikkel	mg/kgds	S	16	<3	3.1	6.8	7.0
zink	mg/kgds	S	130	47	34	94	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.10	0.42	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.12	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.11	0.21	0.78	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.12	0.51	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.11	0.42	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.07	0.34	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.07	0.12	0.68	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.08	0.51	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.08	0.50	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.537 ¹⁾	0.534 ¹⁾	0.917 ¹⁾	4.287 ¹⁾	0.707 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11					
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12					
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13					
014	Grond (AS3000)	M14 M14					
015	Grond (AS3000)	MM15 MM15					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		6	<5	<5	5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	<5	<5	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	<5	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | 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 GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
 Startdatum 04-08-2016
 Rapportagedatum 12-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
016	Grond (AS3000)	M16 M16				
017	Grond (AS3000)	MM17 MM17				
018	Grond (AS3000)	MM18 MM18				
019	Grond (AS3000)	MM19 MM19				

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
droge stof	gew.-%	S	79.0	86.2	81.7	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	1.1	0.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	2.5	1.6	1.1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	28	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	14	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.62	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.6	5.9	<3	<3
zink	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.12	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.547 ¹⁾	0.154 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
016	Grond (AS3000)	M16 M16				
017	Grond (AS3000)	MM17 MM17				
018	Grond (AS3000)	MM18 MM18				
019	Grond (AS3000)	MM19 MM19				

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	5	<5	5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
M. Verschoor

Analysrapport

Blad 13 van 28

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | 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 GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
 Startdatum 04-08-2016
 Rapportagedatum 12-08-2016

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 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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
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
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
styreen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5898874	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
002	Y5898930	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
002	Y5898925	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
003	Y5899859	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
004	Y5899841	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
004	Y5899811	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
005	Y5898462	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
005	Y5898460	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
006	Y5898480	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
007	Y6019658	04-08-2016	04-08-2016	ALC201
008	L2168767	04-08-2016	03-08-2016	ALC211
009	L2168768	04-08-2016	03-08-2016	ALC211
010	Y5898789	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
011	Y6019617	04-08-2016	04-08-2016	ALC201
011	Y5899863	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
012	Y5898936	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
012	Y5898731	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
012	Y5899575	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
013	Y5898286	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
013	Y5898917	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
013	Y5898946	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
013	Y5898909	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
014	Y5898949	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
015	Y5898898	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
015	Y5898622	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
015	Y5898935	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
015	Y5898904	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
016	Y5898951	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
017	Y5898719	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
017	Y5898922	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
017	Y5898791	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
017	Y5898908	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
018	Y5898513	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
018	Y5898820	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
018	Y5898783	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
018	Y5898939	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
019	Y5898721	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
019	Y5898509	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
019	Y5898944	04-08-2016	03-08-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

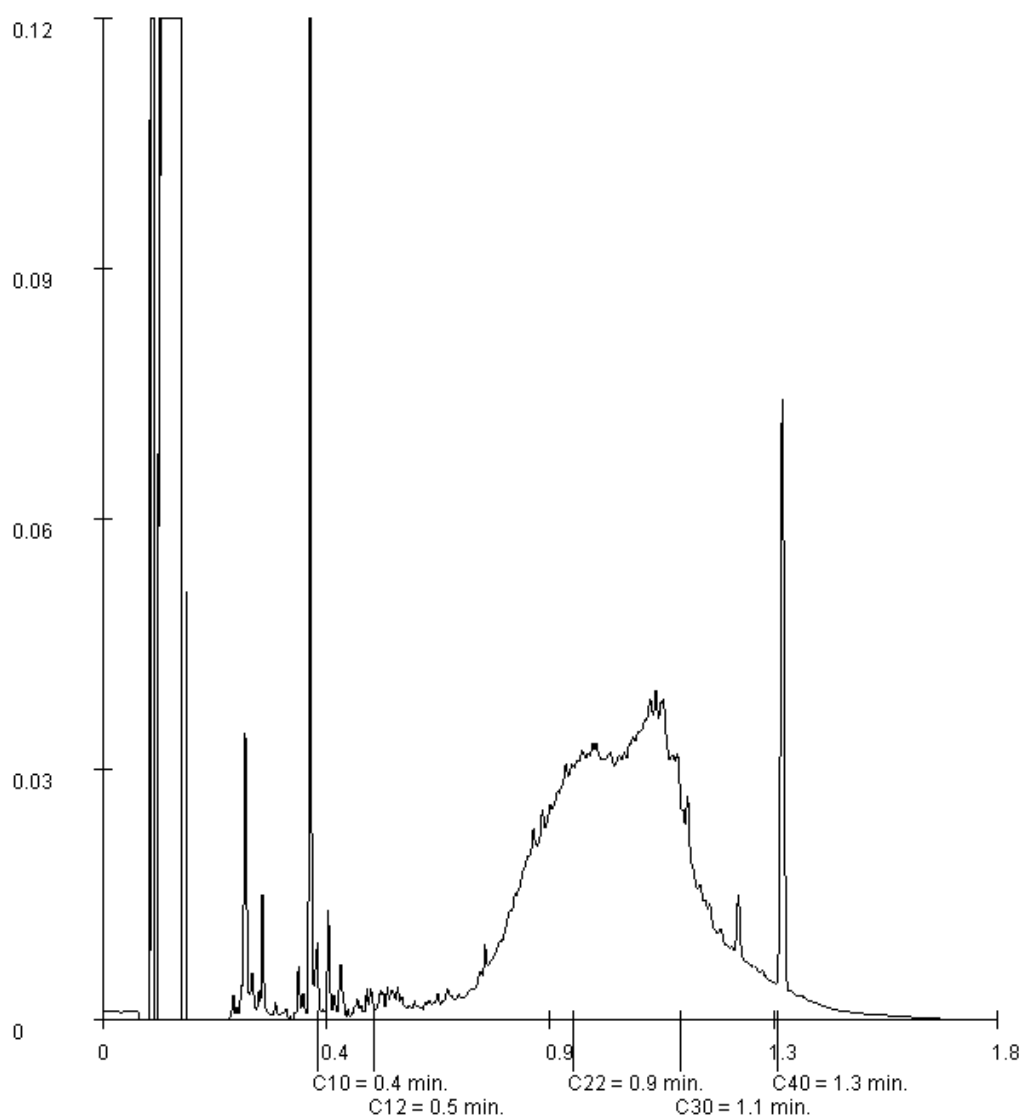
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

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 GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

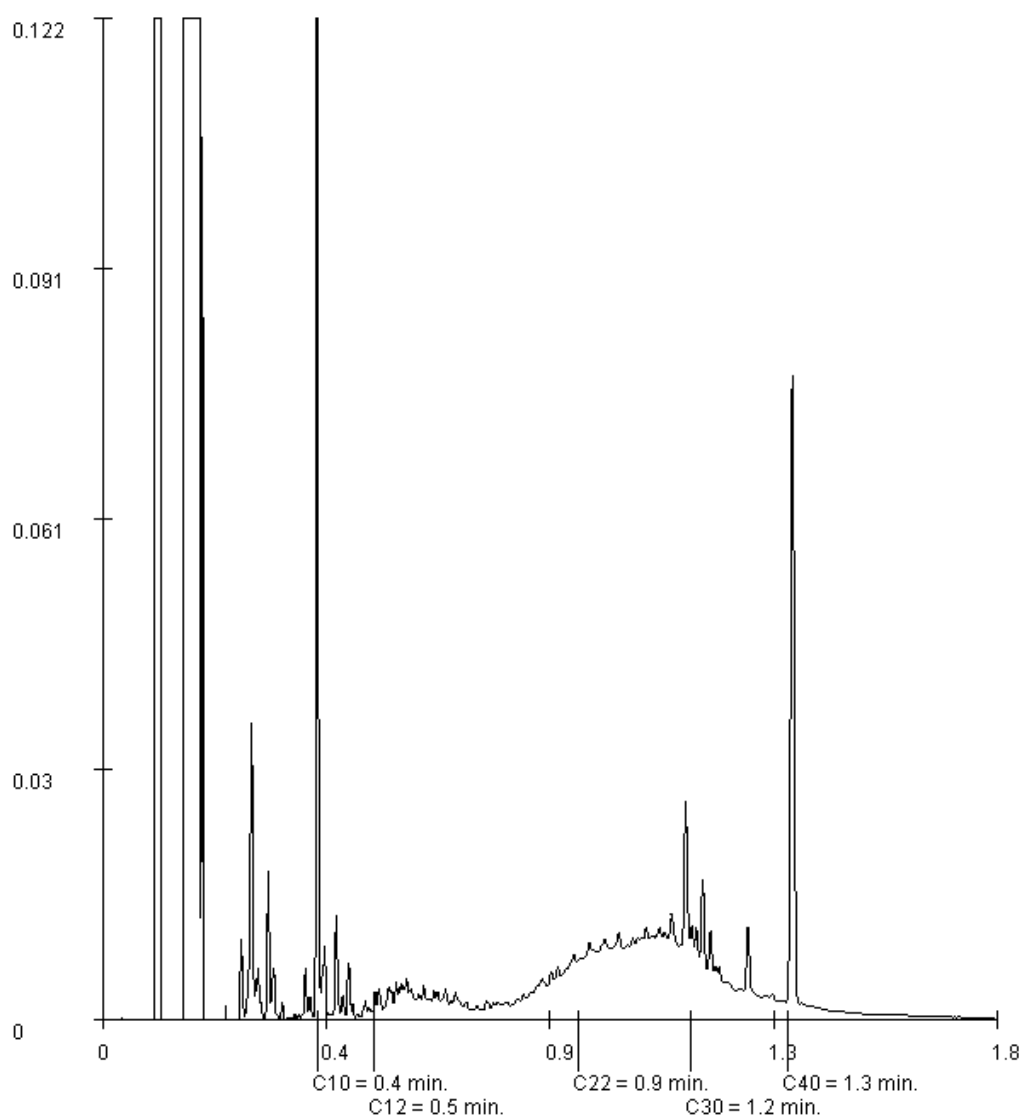
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M03M03

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 GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

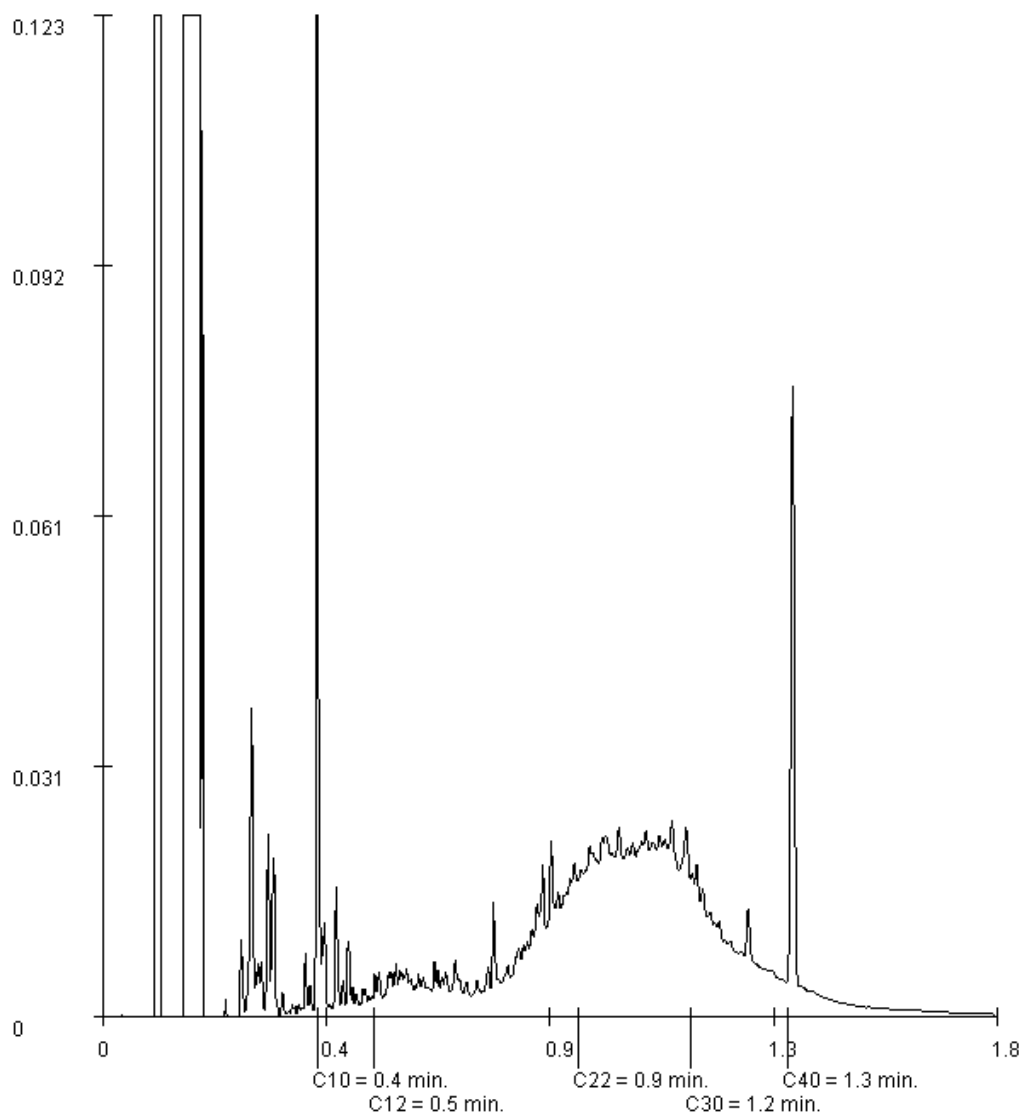
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

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 :



Analysrapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

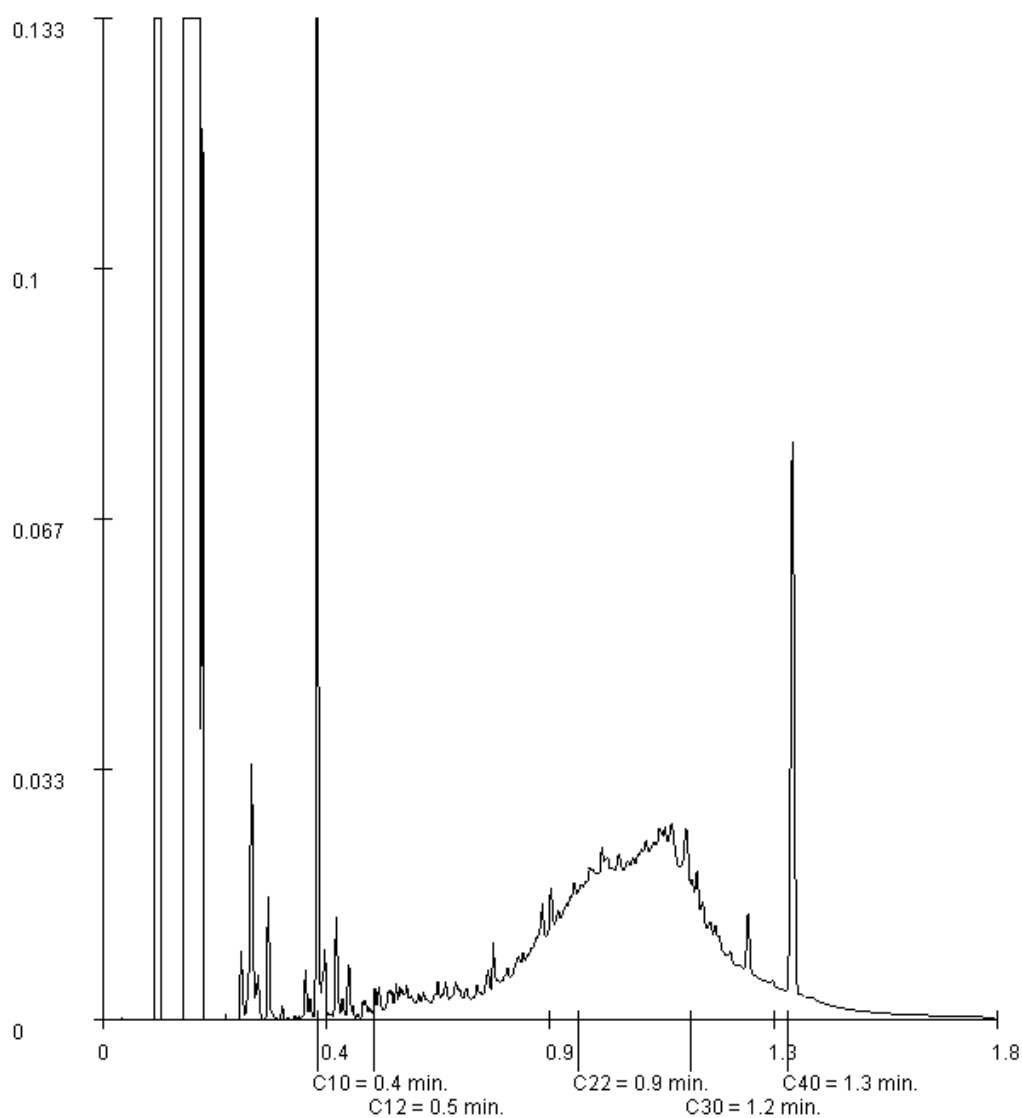
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

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

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

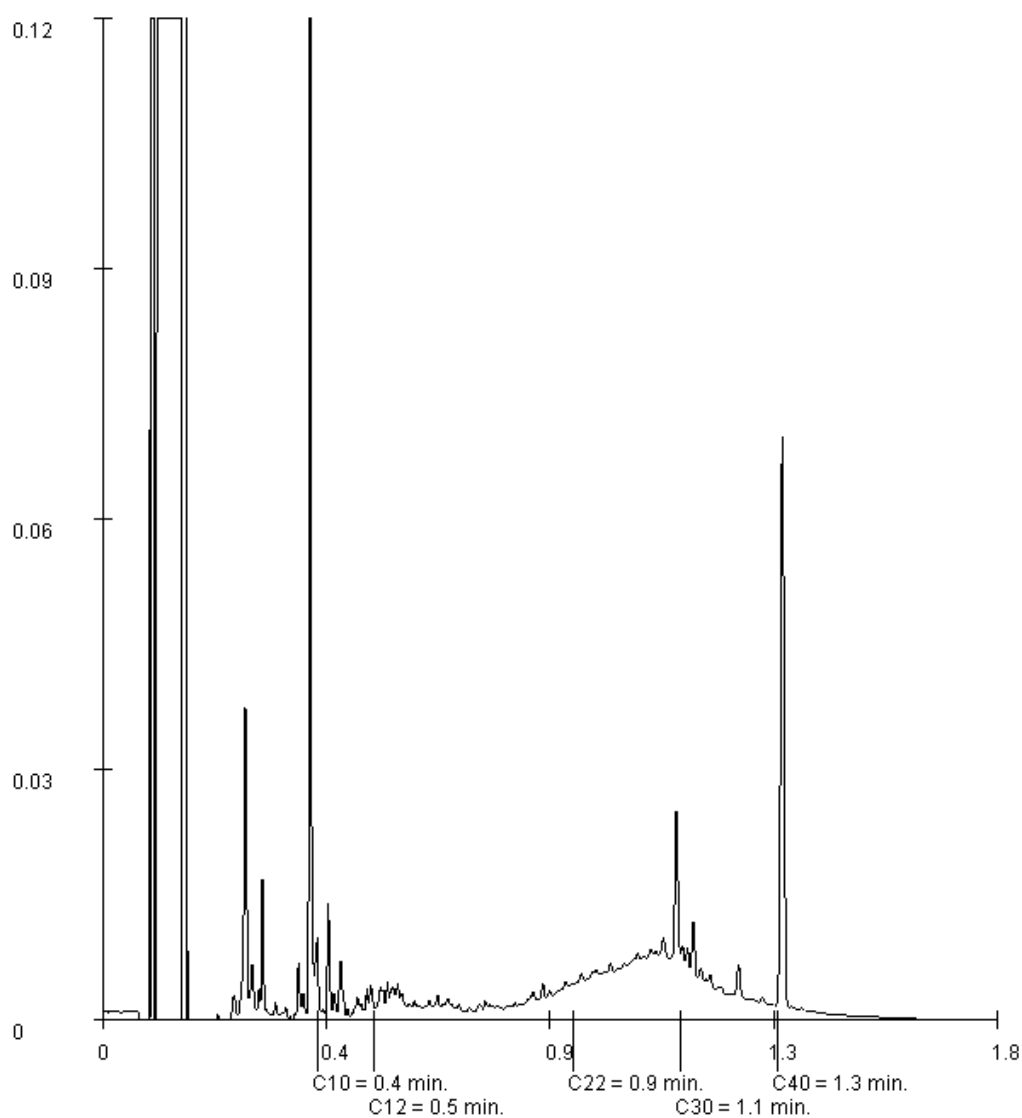
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M06M06

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 GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

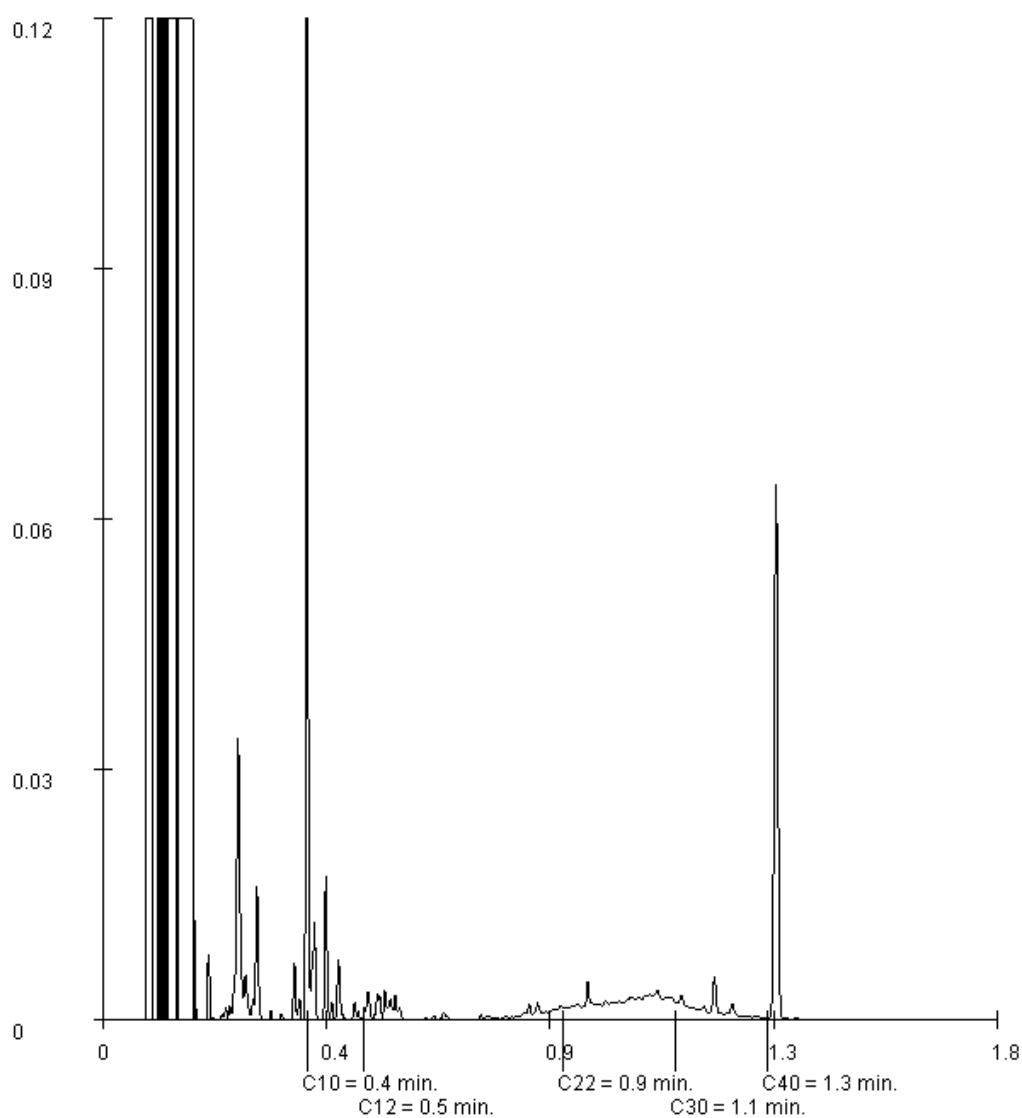
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen M07M07

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 GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

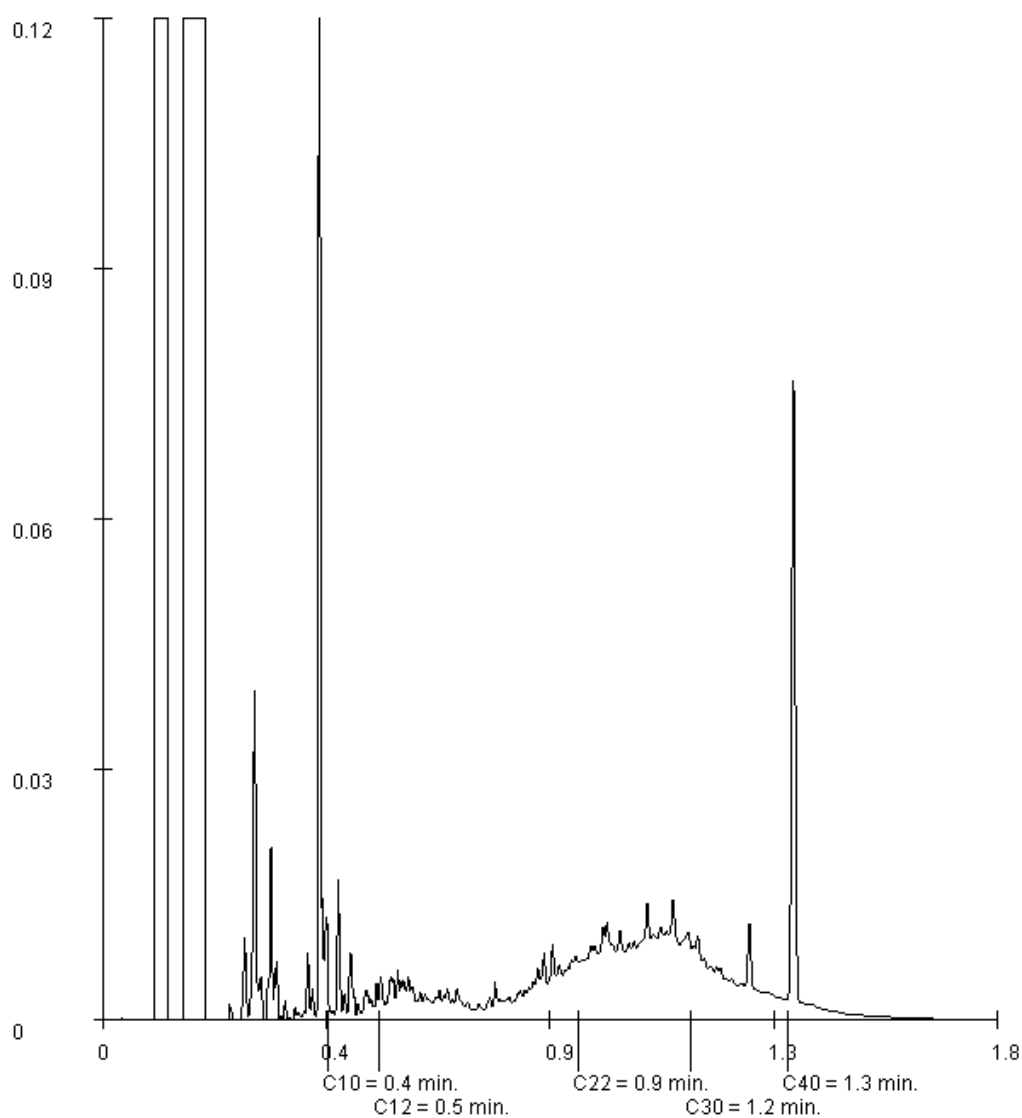
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen M08M08

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 GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

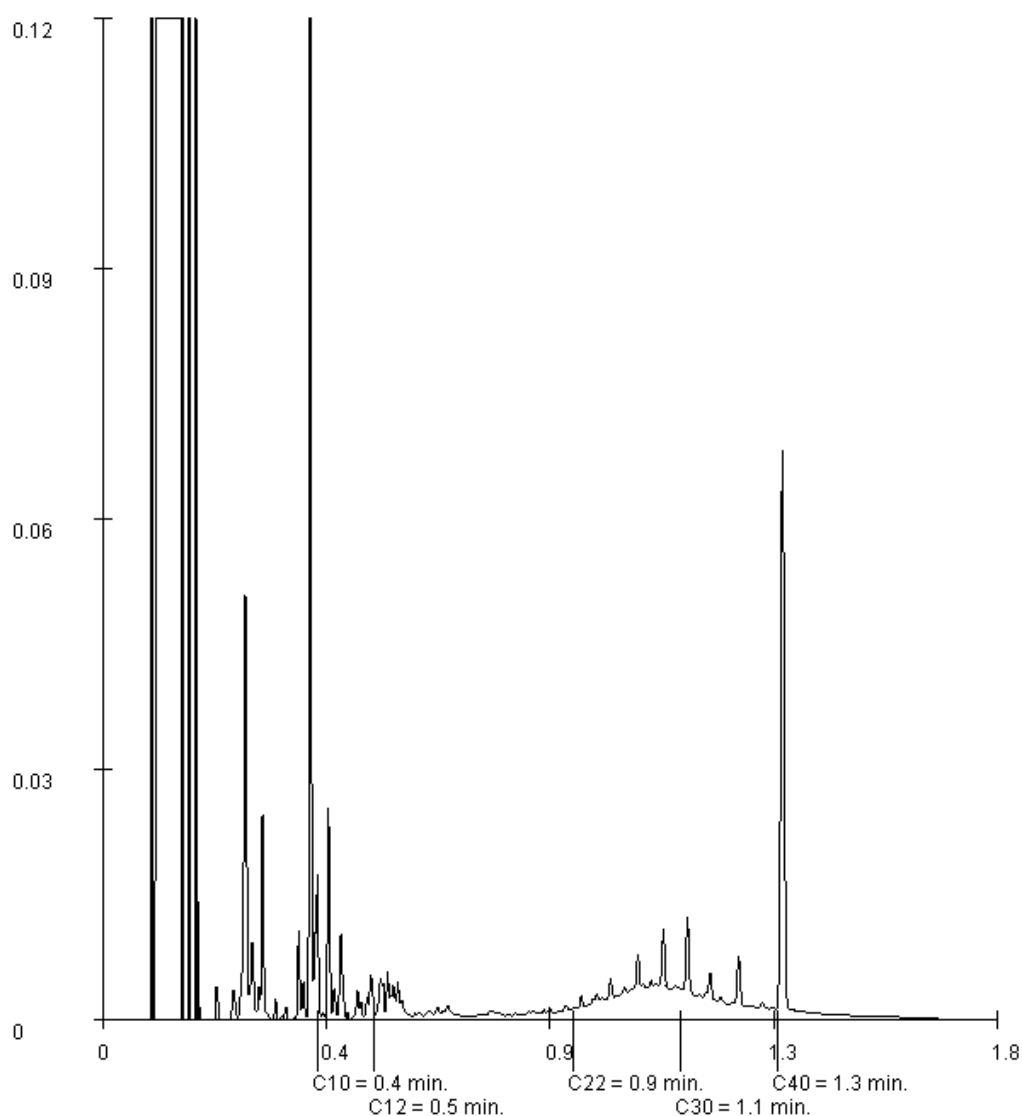
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen M09M09

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 GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

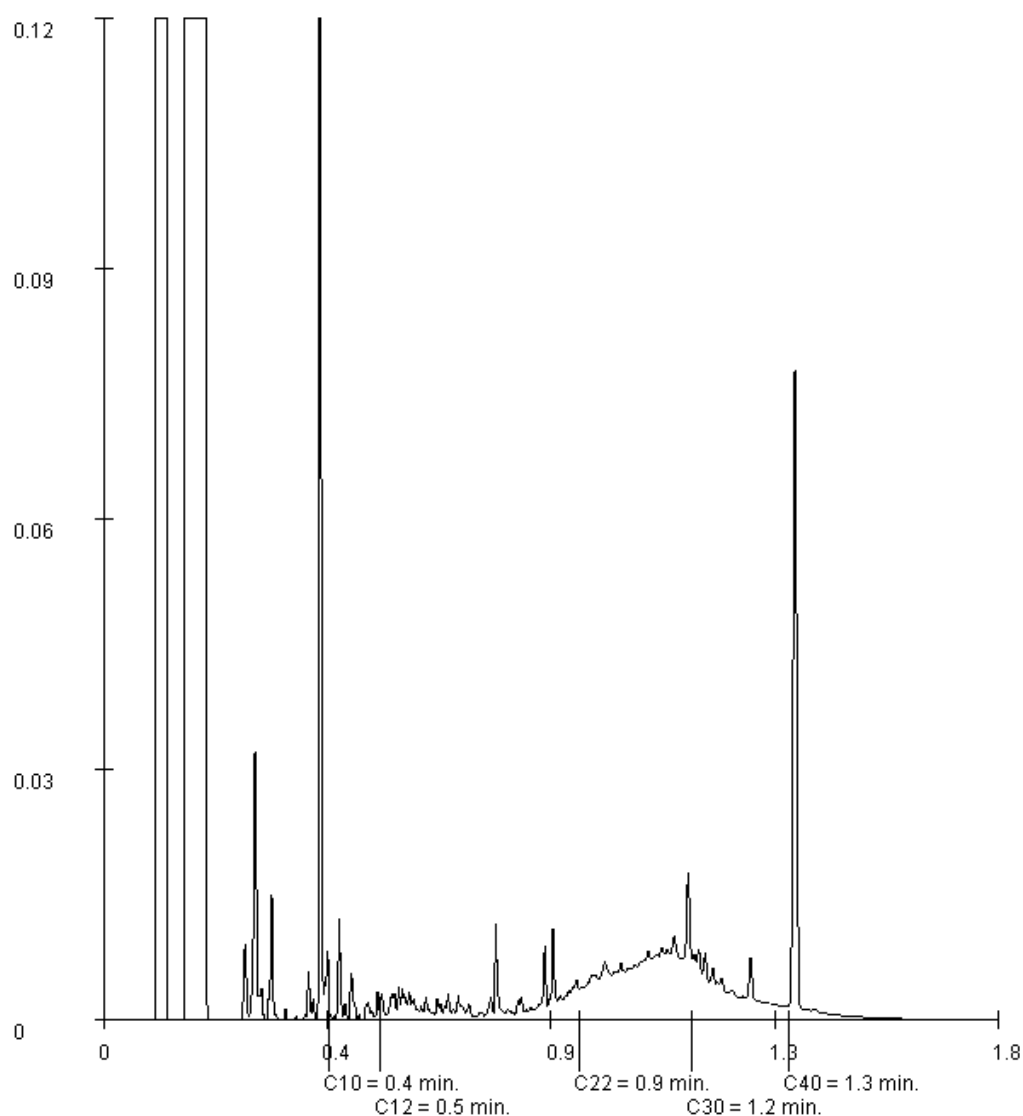
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen M10M10

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 GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

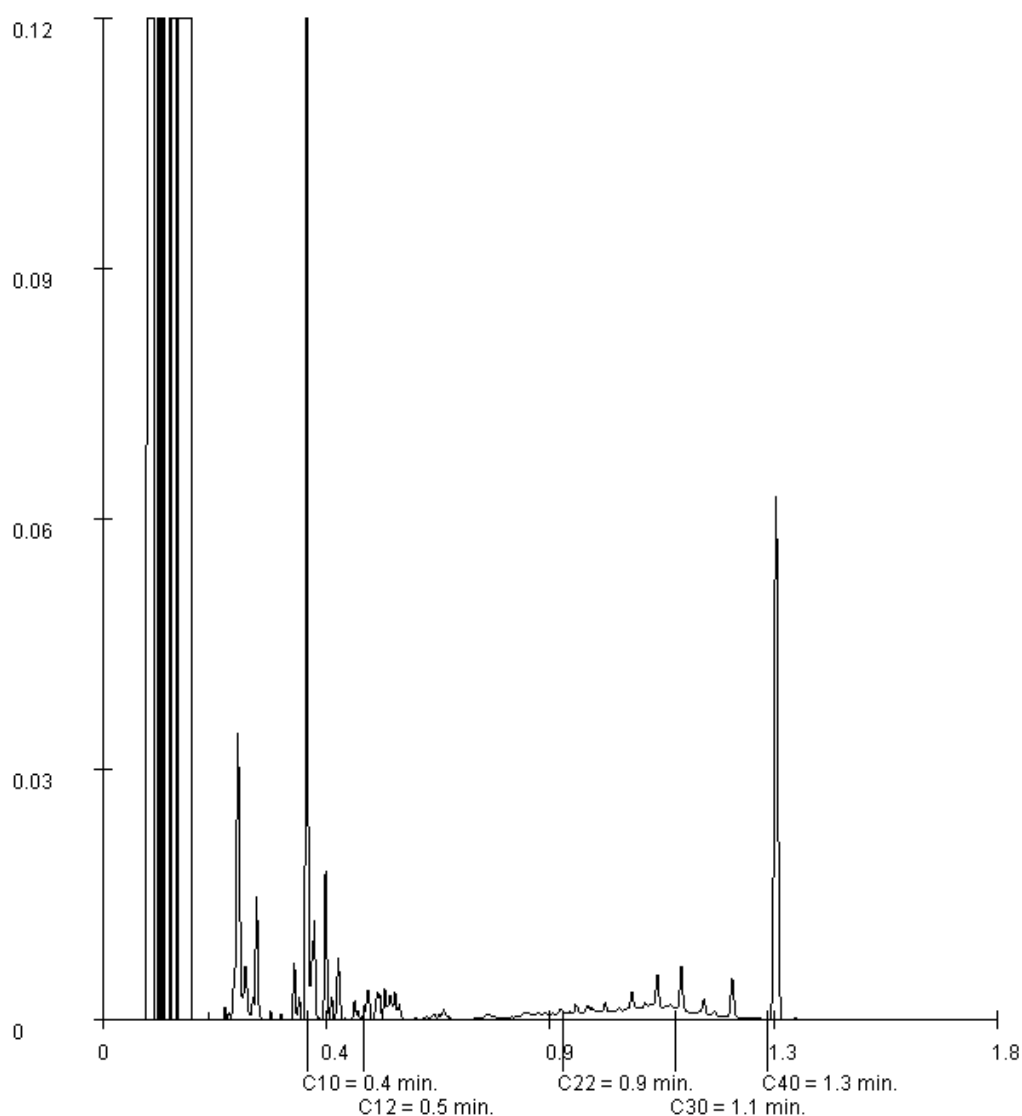
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen MM11MM11

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 GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

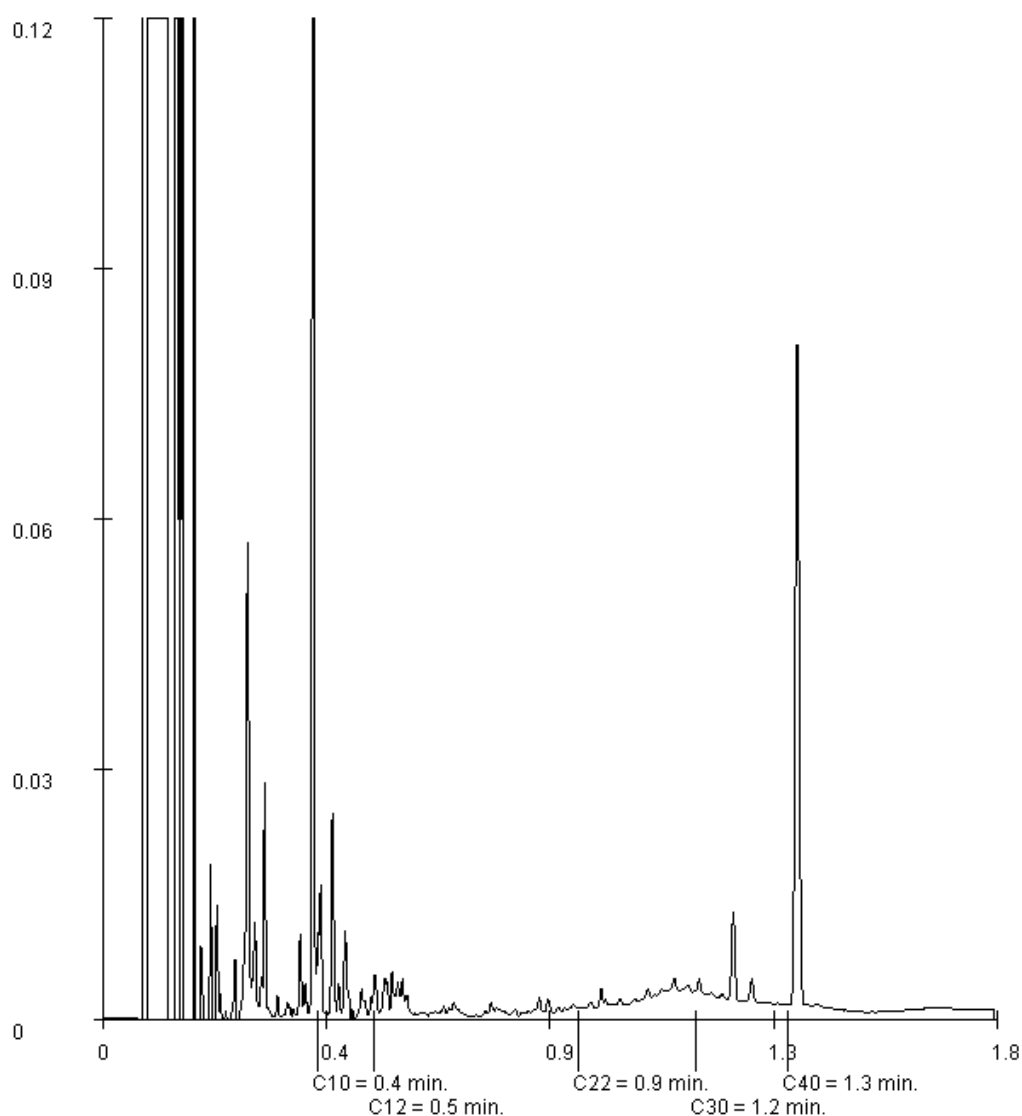
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monsternummer: 014
Monster beschrijvingen M14M14

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 GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

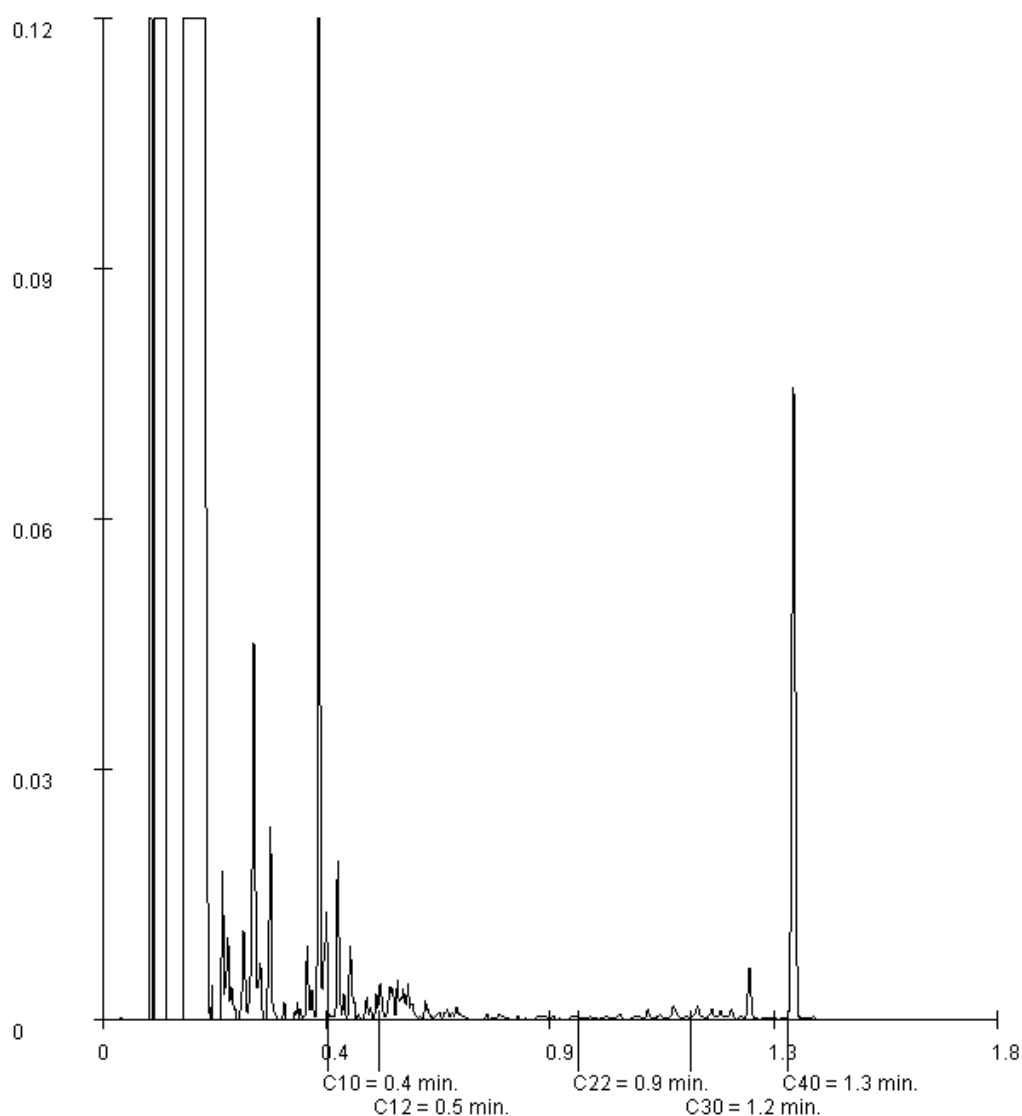
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monsternummer: 017
Monster beschrijvingen MM17MM17

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 GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12353671 - 1

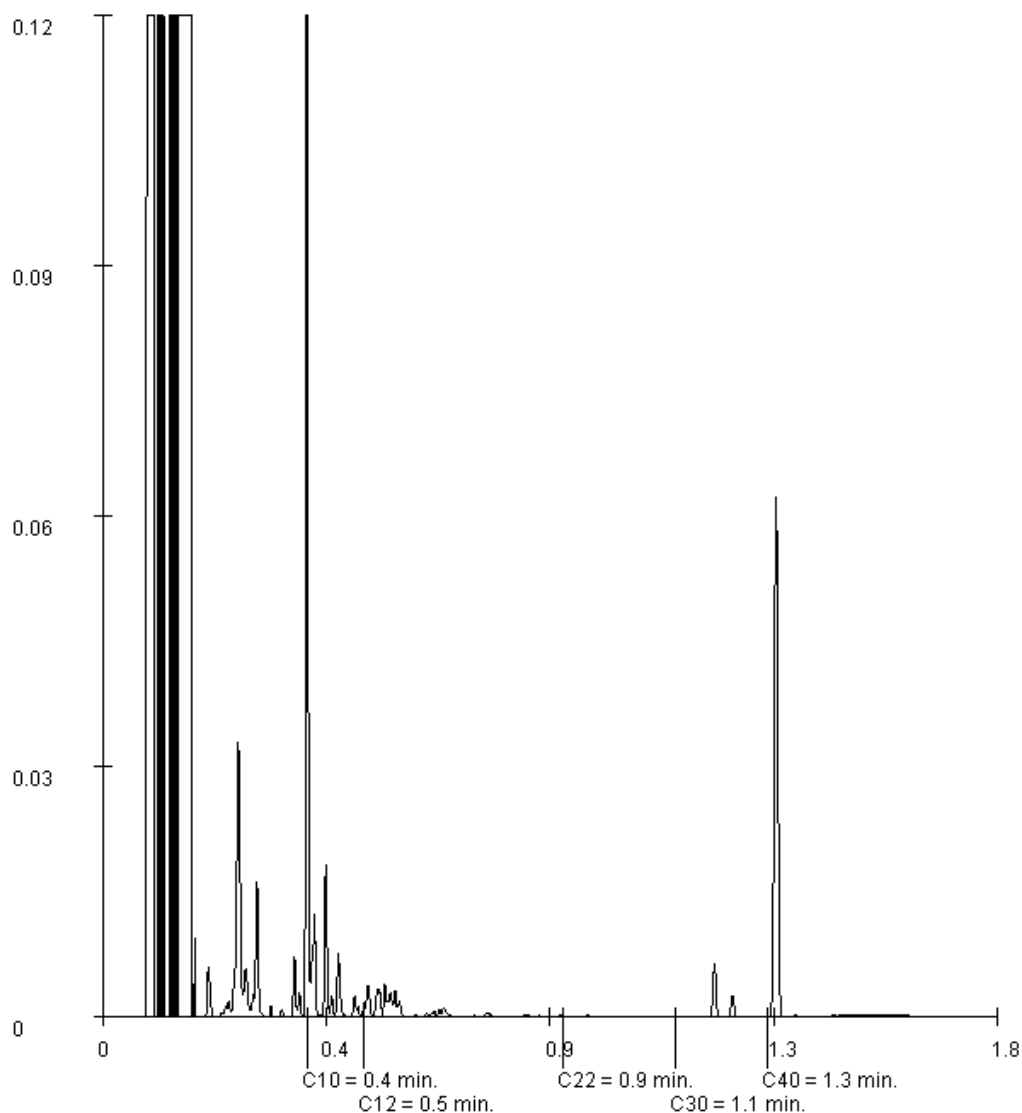
Orderdatum 04-08-2016
Startdatum 04-08-2016
Rapportagedatum 12-08-2016

Monsternummer: 019
Monster beschrijvingen MM19MM19

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

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : GEMV
Uw projectnummer : B16.6492
ALcontrol rapportnummer : 12359365, versienummer: 1

Rotterdam, 22-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6492. 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.

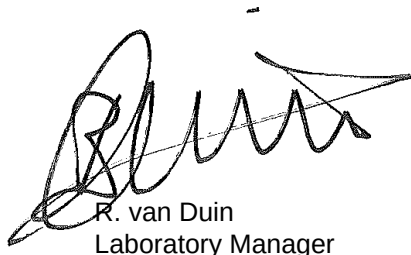
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analyserapport

Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12359365 - 1

Orderdatum 16-08-2016
 Startdatum 16-08-2016
 Rapportagedatum 22-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M22 M22					
002	Grond (AS3000)	M23 M23					
003	Grond (AS3000)	M24 M24					
004	Grond (AS3000)	MM20 MM20					
005	Grond (AS3000)	MM21 MM21					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.2	77.2	83.2	91.6	87.6
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	<0.5	6.1	<0.5	<0.5	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	7.8	4.4	2.1	4.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	65	<20	<20	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.20
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.7	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	6.0	<5	<5	9.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	21	<10	<10	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	24	<20	<20	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	<0.01	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.02	<0.01	<0.01 ¹⁾	0.05 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01	<0.01	<0.01 ¹⁾	0.01 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.04	<0.01	0.02 ¹⁾	0.11 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.02	<0.01	0.02 ¹⁾	0.06 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.03	<0.01	0.01 ¹⁾	0.07 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.02	<0.01	<0.01 ¹⁾	0.05 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.03	<0.01	0.02 ¹⁾	0.09 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.02	<0.01	0.01 ¹⁾	0.07 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.02 ⁴⁾	<0.01	0.01 ¹⁾	0.06 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ^{1) 2)}	0.214 ²⁾	0.07 ²⁾	0.118 ^{1) 2)}	0.577 ^{1) 2)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12359365 - 1

Orderdatum 16-08-2016
Startdatum 16-08-2016
Rapportagedatum 22-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M22 M22					
002	Grond (AS3000)	M23 M23					
003	Grond (AS3000)	M24 M24					
004	Grond (AS3000)	MM20 MM20					
005	Grond (AS3000)	MM21 MM21					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ³⁾	6 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	5 ³⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ³⁾	6 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<20 ³⁾

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

Paraaf :



Analysereport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12359365 - 1

Orderdatum 16-08-2016
Startdatum 16-08-2016
Rapportagedatum 22-08-2016

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 betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 4 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12359365 - 1

Orderdatum 16-08-2016
 Startdatum 16-08-2016
 Rapportagedatum 22-08-2016

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
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	Y5898876	03-08-2016	02-08-2016	ALC201
002	Y6019669	04-08-2016	04-08-2016	ALC201
003	Y6019591	04-08-2016	04-08-2016	ALC201
004	Y5898453	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
004	Y5899751	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
004	Y5898461	04-08-2016	03-08-2016	ALC201
004	Y5898924	04-08-2016	03-08-2016	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12359365 - 1

Orderdatum 16-08-2016
Startdatum 16-08-2016
Rapportagedatum 22-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y6019668	04-08-2016	04-08-2016	ALC201
005	Y5898477	04-08-2016	03-08-2016	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12359365 - 1

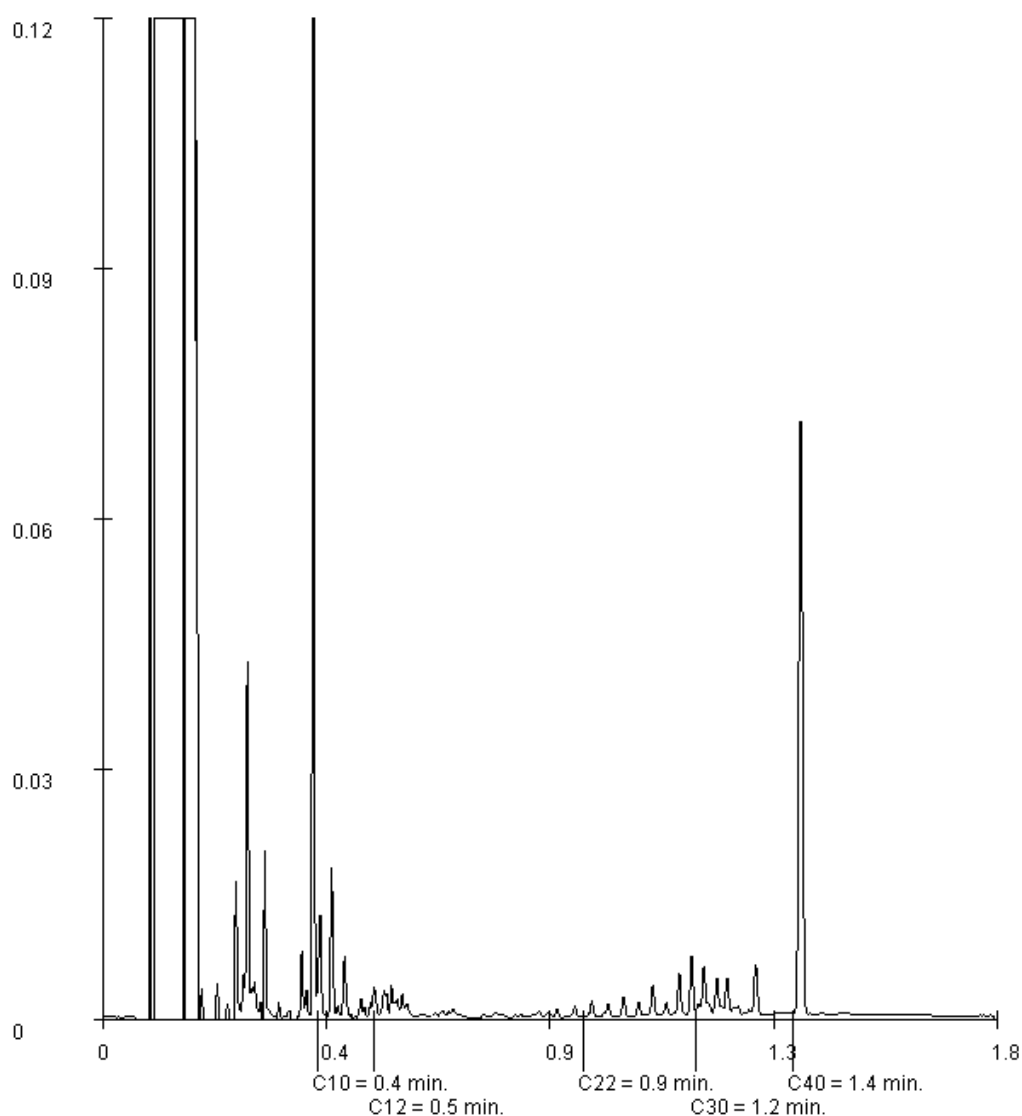
Orderdatum 16-08-2016
Startdatum 16-08-2016
Rapportagedatum 22-08-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M23M23

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 :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12359365 - 1

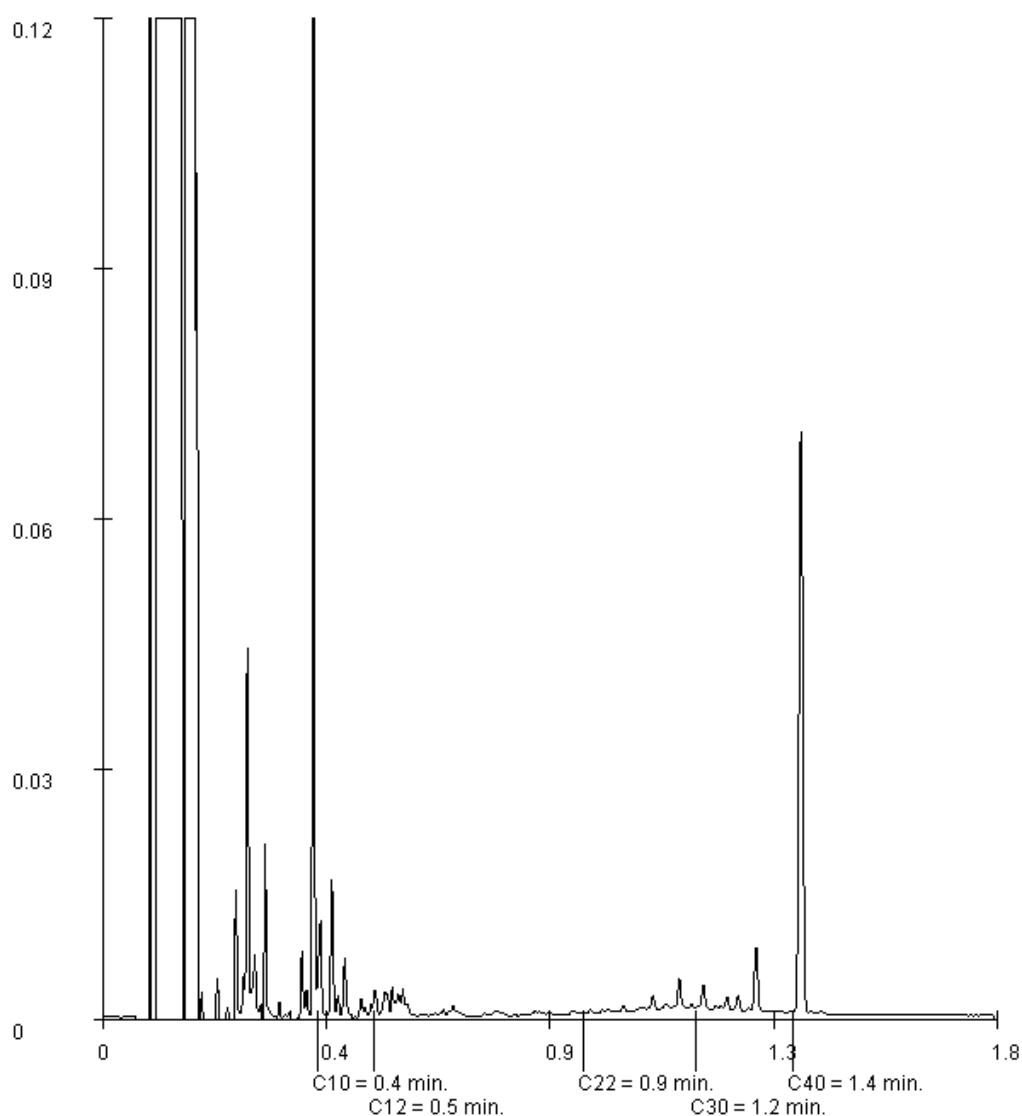
Orderdatum 16-08-2016
Startdatum 16-08-2016
Rapportagedatum 22-08-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM21MM21

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

M. Verschoor

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMV
Uw projectnummer : B16.6492
ALcontrol rapportnummer : 12358122, versienummer: 1

Rotterdam, 18-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6492. 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.

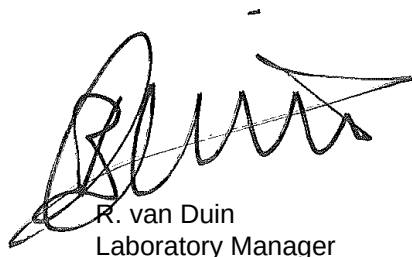
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12358122 - 1

Orderdatum 12-08-2016
 Startdatum 12-08-2016
 Rapportagedatum 18-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	PB09 PB09						
002	Grondwater (AS3000)	PB12 PB12						
003	Grondwater (AS3000)	PB14 PB14						
004	Grondwater (AS3000)	PB27 PB27						
005	Grondwater (AS3000)	PB33 PB33						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
METALEN								
barium	µg/l	S	120	140	69	18	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	8.5	2.6	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	4.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3	
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12358122 - 1

Orderdatum 12-08-2016
Startdatum 12-08-2016
Rapportagedatum 18-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	PB09 PB09						
002	Grondwater (AS3000)	PB12 PB12						
003	Grondwater (AS3000)	PB14 PB14						
004	Grondwater (AS3000)	PB27 PB27						
005	Grondwater (AS3000)	PB33 PB33						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12358122 - 1

Orderdatum 12-08-2016
Startdatum 12-08-2016
Rapportagedatum 18-08-2016

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.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12358122 - 1

Orderdatum 12-08-2016
 Startdatum 12-08-2016
 Rapportagedatum 18-08-2016

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
xylenen (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	B1573714	12-08-2016	12-08-2016	ALC204
001	G6175578	12-08-2016	12-08-2016	ALC236
001	G6175577	12-08-2016	12-08-2016	ALC236
002	G6174386	12-08-2016	12-08-2016	ALC236
002	G6175587	12-08-2016	12-08-2016	ALC236
002	B1573721	12-08-2016	12-08-2016	ALC204
003	G6175650	12-08-2016	12-08-2016	ALC236
003	B1527844	12-08-2016	12-08-2016	ALC204

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12358122 - 1

Orderdatum 12-08-2016
Startdatum 12-08-2016
Rapportagedatum 18-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6175644	12-08-2016	12-08-2016	ALC236
004	G6174403	12-08-2016	12-08-2016	ALC236
004	G6174409	12-08-2016	12-08-2016	ALC236
004	B1573708	12-08-2016	12-08-2016	ALC204
005	B1573710	12-08-2016	12-08-2016	ALC204
005	G6175606	12-08-2016	12-08-2016	ALC236
005	G6174420	12-08-2016	12-08-2016	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Verschoor

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMV
Uw projectnummer : B16.6492
ALcontrol rapportnummer : 12354144, versienummer: 1

Rotterdam, 11-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6492. 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.

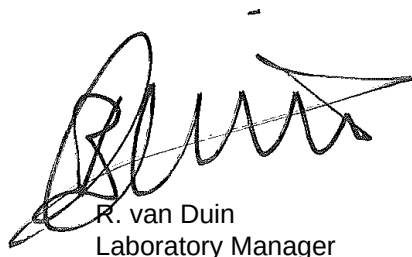
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12354144 - 1

Orderdatum 05-08-2016
 Startdatum 05-08-2016
 Rapportagedatum 11-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASBMM01 ASBMM01

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal gewicht na drogen	g		21815
droge stof	gew.-%		86.7

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	kg	Q	25.162
-----------------------	----	---	--------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.5
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	4.2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	4.0
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	1.1
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	1.8
chrysotiel	mg/kgds	Q	1.2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	0.94
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	1.4
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	0.3
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	0.17
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	0.42
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Verschoor

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12354144 - 1

Orderdatum 05-08-2016
Startdatum 05-08-2016
Rapportagedatum 11-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdacht	ASBMM01 ASBMM01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.3	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.79	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12354144 - 1

Orderdatum 05-08-2016
 Startdatum 05-08-2016
 Rapportagedatum 11-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1491883	05-08-2016	04-08-2016	ALC291
001	E1491882	05-08-2016	04-08-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12354144-001

Datum analyse: 11-08-2016

Projectnummer: B166492

Projectnaam: B16.6492

Monsteromschrijving: ASBMM01

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	21815	g
totaal gewicht voor drogen	25162	g
droge stof	86.7	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.3		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.12		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.4		
gemeten totaal asbestconcentratie	1.5	1.1	1.8
berekende bepalingsgrens	0.79		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	4.2	2.6	5.7
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	4.0		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-
Verwerde golfplaat	niet hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

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 (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	346	100														
4-8	760	100														
2-4	574	100	X		X				Verwerde golfplaat	2	0.1853		1.359	1.019	1.699	
2-4	574	100	X						Plaat	1	0.0204	0.117		0.094	0.140	
1-2	598	21.4														0.5
0.5-1	1590	8.8														0.3
<0.5	17946															

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

* 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 12 uit NEN 5897:2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Verschoor

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMV
Uw projectnummer : B16.6492
ALcontrol rapportnummer : 12354147, versienummer: 1

Rotterdam, 11-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6492. 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.

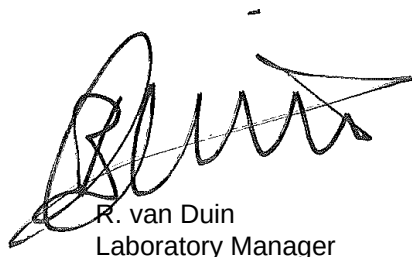
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12354147 - 1

Orderdatum 05-08-2016
 Startdatum 05-08-2016
 Rapportagedatum 11-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	ASBMM02 ASBMM02					
002	Asbestverdacht	ASBMM03 ASBMM03					
003	Asbestverdacht	ASBMM04 ASBMM04					
004	Asbestverdacht	ASBMM06 ASBMM06					
005	Asbestverdacht	ASBMM07 ASBMM07					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
aangeleverd materiaal grond	kg		10.21	10.52	11.63	11.37	10.77
totaal gewicht na drogen	g		7891	7982	8960	10080	9413
droge stof	gew.-%		77.3	75.9	77.0	88.7	87.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	4.4	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	4.4	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	4.4	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	3.3	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	5.5	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2	4.4	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	3.3	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	5.5	<2	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12354147 - 1

Orderdatum 05-08-2016
Startdatum 05-08-2016
Rapportagedatum 11-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	ASBMM02 ASBMM02					
002	Asbestverdacht	ASBMM03 ASBMM03					
003	Asbestverdacht	ASBMM04 ASBMM04					
004	Asbestverdacht	ASBMM06 ASBMM06					
005	Asbestverdacht	ASBMM07 ASBMM07					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	4.4	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.7	1.6	1.8	1.4	1.2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMV
 Projectnummer B16.6492
 Rapportnummer 12354147 - 1

Orderdatum 05-08-2016
 Startdatum 05-08-2016
 Rapportagedatum 11-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1491892	05-08-2016	02-08-2016	ALC291
002	E1491893	05-08-2016	04-08-2016	ALC291
003	E1491881	05-08-2016	04-08-2016	ALC291
004	E1491879	05-08-2016	02-08-2016	ALC291
005	E1491891	05-08-2016	04-08-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12354147-001

Datum analyse: 11-08-2016

Projectnummer: B166492

Projectnaam: B16.6492

Monsteromschrijving: ASBMM02

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	7891	g
totaal gewicht voor drogen	10213	g
droge stof	77.3	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.7		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

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 (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	166	100														
4-8	536	100														
2-4	421	100														
1-2	365	21.7														1.0
0.5-1	356	8.0														0.7
<0.5	6048															

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

* 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12354147-002

Datum analyse: 11-08-2016

Projectnummer: B166492

Projectnaam: B16.6492

Monsteromschrijving: ASBMM03

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	7982	g
totaal gewicht voor drogen	10523	g
droge stof	75.9	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

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 (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	86	100														
4-8	259	100														
2-4	243	100														
1-2	282	23.3														0.9
0.5-1	361	7.4														0.7
<0.5	6752															

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

* 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12354147-003

Datum analyse: 11-08-2016

Projectnummer: B166492

Projectnaam: B16.6492

Monsteromschrijving: ASBMM04

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	8960	g
totaal gewicht voor drogen	11634	g
droge stof	77.0	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	4.4		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	4.4		
gemeten totaal asbestconcentratie	4.4	3.3	5.5
berekende bepalingsgrens	1.8		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	4.4	3.3	5.5
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	4.4		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Pakking	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef 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 (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	192	100														
4-8	397	100														
2-4	304	100	X						Pakking	2	0.0496		4.429	3.321	5.536	
1-2	304	21.8														1.2
0.5-1	454	9.9														0.6
<0.5	7309															

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

* 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.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12354147-004

Datum analyse: 11-08-2016

Projectnummer: B166492

Projectnaam: B16.6492

Monsteromschrijving: ASBMM06

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	10080	g
totaal gewicht voor drogen	11365	g
droge stof	88.7	gew.-%

Labomonster

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

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

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 (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	17	100														
4-8	35	100														
2-4	34	100														
1-2	42	20.4														0.9
0.5-1	112	8.0														0.5
<0.5	9840															

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

* 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12354147-005

Datum analyse: 11-08-2016

Projectnummer: B166492

Projectnaam: B16.6492

Monsteromschrijving: ASBMM07

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	9413	g
totaal gewicht voor drogen	10770	g
droge stof	87.4	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

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 (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	343	100														
4-8	388	100														
2-4	190	100														
1-2	225	25.6														0.7
0.5-1	352	8.6														0.5
<0.5	7915															

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

* 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Verschoor

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMV
Uw projectnummer : B16.6492
ALcontrol rapportnummer : 12354141, versienummer: 1

Rotterdam, 08-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6492. 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.

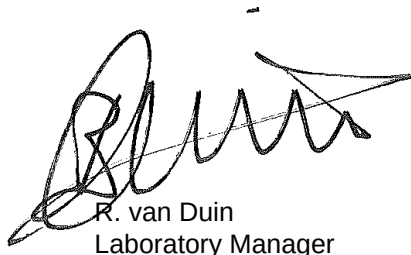
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12354141 - 1

Orderdatum 05-08-2016
Startdatum 05-08-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASBplaatA ASBplaatA
002	Asbestverdacht	ASBplaatB ASBplaatB

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g	Q	31.31	3.83
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B16.6492
Rapportnummer 12354141 - 1

Orderdatum 05-08-2016
Startdatum 05-08-2016
Rapportagedatum 08-08-2016

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht		Conform NEN 5896
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2190299	05-08-2016	04-08-2016	ALC211
002	L2161554	05-08-2016	04-08-2016	ALC211

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12354141-001

Datum analyse: 08-08-2016

Projectnummer: B166492

Monsteromschrijving: ASBplaatA

Projectnaam: B16.6492

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Gele plaat	1	3.0882	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.38	0.31	0.46
Plaat	2	28.2219	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.5	2.8	4.2
Totalen	Serpentijn Amfibool					7.8 <0.1	6.2 <0.1	9.4 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12354141-002

Datum analyse: 08-08-2016

Projectnummer: B166492

Monsteromschrijving: ASBplaatB

Projectnaam: B16.6492

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Steen	1	3.8257	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totalen	Serpentijn Amfibool					<0.1 <0.1	<0.1 <0.1	<0.1 <0.1

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

Grondmonster		M01			MM02			M03		
Certificaatcode		12353671			12353671			12353671		
Boring(en)		B05			B07, B07			PB09		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,50 - 1,40			1,10 - 1,50		
Humus	% ds	2,5			9,0			14		
Lutum	% ds	3,6			2,2			4,2		
Datum van toetsing		12-8-2016			12-8-2016			12-8-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<45 ⁽⁶⁾		220	832 ⁽⁶⁾		900	2735 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	5,4	7,0	0,52	2,2	2,4	0,15
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,1	-0,07	5,9	20,3	0,03	5,8	16,4	0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,7	14,9	-0,17	190	315	1,83	160	224	1,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,80	1,08	0,03	0,62	0,79	0,02
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	26	-0,05	890	1236	2,47	1200	1502	3,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	1,8	1,8	0	2,4	2,4	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<5	-0,46	15	43	0,12	15	37	0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	26	56	-0,14	1900	3795	6,3	1300	2189	3,53
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,54	0,54		0,11	0,08	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		2,1	2,1		1,0	0,7	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,04	0,04		2,2	2,2		1,1	0,8	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		1,6	1,6		0,78	0,57	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		2,9	2,9		1,1	0,8	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		2,2	2,2		1,1	0,8	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		2,4	2,4		0,48	0,35	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		3,7	3,7		1,4	1,0	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		2,3	2,3		0,96	0,70	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,14	0,14		0,03	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,34	-0,03		20	0,48		5,9	0,11
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,344			20,08			8,06		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20	0		<5,4	-0,01		<3,6	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		120	133 ⁽⁶⁾		39	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		260	289 ⁽⁶⁾		81	59 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		69	77 ⁽⁶⁾		33	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<56	-0,03	450	500	0,06	150	109	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	90,3	90,0		74,1	74,0		66,6	67,0	
Lutum	%	3,6			2,2			4,2		
Organische stof (humus)	%	2,5			9,0			14		

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

Grondmonster		MM04			MM05			M06		
Certificaatcode		12353671			12353671			12353671		
Boring(en)		PB09, PB09			B10, B10			B11		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,50			0,50 - 1,50			1,20 - 1,50		
Humus	% ds	12			8,7			6,3		
Lutum	% ds	4,4			1,4			3,3		
Datum van toetsing		12-8-2016			12-8-2016			12-8-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	430	1282 ⁽⁶⁾		270	1046 ⁽⁶⁾		630	2100 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,3	1,5	0,07	0,93	1,22	0,05	1,2	1,7	0,09
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	31	0,09	12	42	0,15	4,9	15,1	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	120	173	0,89	220	370	2,2	100	173	0,89
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,21	0,27	0	0,28	0,38	0,01	0,27	0,37	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	690	882	1,73	1300	1820	3,69	4200	5990	12,38
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,2	3,2	0,01	1,8	1,8	0	0,60	0,60	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	27	66	0,48	23	67	0,49	15	39	0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	610	1050	1,57	510	1034	1,54	640	1292	1,99
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,6		0,47	0,47		0,30	0,30	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,7	3,9		1,6	1,6		1,00	1,00	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	2,9	2,4		1,4	1,4		0,84	0,84	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,0		1,1	1,1		0,66	0,66	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,6	3,8		2,0	2,0		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	4,9	4,0		1,8	1,8		0,95	0,95	
Fenanthreen	mg/kg ds	6,5	5,4		2,3	2,3		0,76	0,76	
Fluorantheen	mg/kg ds	8,8	7,3		3,3	3,3		1,5	1,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,7	2,2		1,4	1,4		0,85	0,85	
Naftaleen	mg/kg ds	0,29	0,24		0,21	0,21		0,08	0,08	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		33	0,82		16	0,38		8,0	0,17
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	39,69			15,58			8,04		
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	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<4,0	-0,02		<5,6	-0,01		<7,8	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	10	8 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	110	91 ⁽⁶⁾		80	92 ⁽⁶⁾		13	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	190	157 ⁽⁶⁾		160	184 ⁽⁶⁾		45	71 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	70	58 ⁽⁶⁾		53	61 ⁽⁶⁾		18	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	380	314	0,03	290	333	0,03	80	127	-0,01
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			23		
Droge stof	% w/w	60,6	61,0		74,9	75,0		73,1	73,0	
Lutum	%	4,4			1,4			3,3		
Organische stof (humus)	%	12			8,7			6,3		

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

Grondmonster		M07			M08			M09		
Certificaatcode		12353671			12353671			12353671		
Boring(en)		B03			PB12			PB12		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			1,50 - 1,70			3,10 - 3,30		
Humus	% ds	1,3			5,5			1,3		
Lutum	% ds	8,1			3,5			12		
Datum van toetsing		12-8-2016			12-8-2016			12-8-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	60	132 ⁽⁶⁾		190	620 ⁽⁶⁾		<20	<24 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,8	2,8	0,18	0,53	0,77	0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,3	4,9	-0,06	3,7	11,2	-0,02	6,4	10,7	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	44	0,03	56	99	0,39	7,4	11,4	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	0,24	0	0,19	0,26	0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	260	368	0,66	480	692	1,34	<10	<9	-0,09
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,95	0,95	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,1	13,7	-0,33	11	29	-0,09	20	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	660	1195	1,82	240	489	0,6	35	55	-0,15
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,06	-0,16	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds				0,20	0,36	0,01	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,06	-0	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,05	<0,06		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,06		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds					<0,13	-0,02		<0,35	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,07			0,07		
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds				<0,05	<0,06	-0	<0,05	<0,18	-0
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,34			0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					0,68 ⁽²⁾			<1,1 ⁽²⁾	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,44	0,44		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38		2,2	2,2		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,29		1,2	1,2		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		1,3	1,3		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43		1,8	1,8		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,35	0,35		2,1	2,1		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21		1,8	1,8		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63		4,0	4,0		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		1,3	1,3		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,40	0,40		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,8	0,03		17	0,4		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,837			16,54			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<8,9	-0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		8	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds				<20			<20		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		43	78 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	16	80 ⁽⁶⁾		73	133 ⁽⁶⁾		24	120 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		30	55 ⁽⁶⁾		15	75 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	150	-0,01	150	273	0,02	50	250	0,01

Grondmonster		M07		M08		M09
Certificaatcode		12353671		12353671		12353671
Boring(en)		B03		PB12		PB12
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00		1,50 - 1,70		3,10 - 3,30
Humus	% ds	1,3		5,5		1,3
Lutum	% ds	8,1		3,5		12
Datum van toetsing		12-8-2016		12-8-2016		12-8-2016
OVERIG						
Aard artefacten	-	0		0		0
Artefacten	g	22		8,4		<1
Droge stof	% w/w	82,5	83,0	71,8	72,0	78,9 79,0
Lutum	%	8,1		3,5		12
Organische stof (humus)	%	1,3		5,5		1,3

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

Grondmonster		M10		MM11		MM12	
Certificaatcode		12353671		12353671		12353671	
Boring(en)		PB14		B03, PB09		B20, B28, B40, PB33	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		2,50 - 4,00		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	8,8		0,80		2,8	
Lutum	% ds	4,2		8,4		2,8	
Datum van toetsing		12-8-2016		12-8-2016		12-8-2016	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	310	942 ⁽⁶⁾	29	62 ⁽⁶⁾	24	85 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,1	1,4	0,23	0,36	0,26	0,43
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,4	21,0	5,3	11,0	<1,5	<3,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	120	189	15	25	12	24
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,19	0,25	<0,05	<0,05	0,06	0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	270	364	440	619	24	37
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,1	1,1	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	44	16	30	<3	<6
Zink [Zn]	mg/kg ds	400	739	130	233	47	105
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,1	5,1	0,06	0,06	0,07	0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,3	3,3	0,06	0,06	0,05	0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,0	3,0	0,04	0,04	0,05	0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,1	5,1	0,11	0,11	0,07	0,07
Chryseen	mg/kg ds	5,2	5,2	0,06	0,06	0,06	0,06
Fenanthreen	mg/kg ds	5,5	5,5	0,03	0,03	0,06	0,06
Fluorantheen	mg/kg ds	9,5	9,5	0,09	0,09	0,11	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,4	3,4	0,06	0,06	0,05	0,05
Naftaleen	mg/kg ds	0,21	0,21	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	42	1,05	0,54	-0,02	0,53	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	41,81		0,537		0,534	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<3
PCB (som 7)	µg/kg ds		<5,6		<25		<18
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	23	26 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	51	58 ⁽⁶⁾	12	60 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	20	23 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾

Grondmonster		M10			MM11			MM12
Certificaatcode		12353671			12353671			12353671
Boring(en)		PB14			B03, PB09			B20, B28, B40, PB33
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			2,50 - 4,00			0,00 - 0,50
Humus	% ds	8,8			0,80			2,8
Lutum	% ds	4,2			8,4			2,8
Datum van toetsing		12-8-2016			12-8-2016			12-8-2016
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	90	102	-0,02	30	150	-0,01	<20 <50 -0,03
OVERIG								
Aard artefacten	-	0			0			0
Artefacten	g	11			<1			<1
Droge stof	% w/w	72,3	72,0		78,3	78,0		85,4 85,0
Lutum	%	4,2			8,4			2,8
Organische stof (humus)	%	8,8			0,80			2,8

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

Grondmonster		MM13			M14			MM15		
Certificaatcode		12353671			12353671			12353671		
Boring(en)		B05, B06, B37, B38			B39			B04, B16, B30, B42		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,5			2,4			2,5		
Lutum	% ds	3,2			2,9			2,1		
Datum van toetsing		12-8-2016			12-8-2016			12-8-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	74 ⁽⁶⁾		45	157 ⁽⁶⁾		29	111 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,26	0,43	-0,01	0,23	0,39	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,3	-0,07	2,5	8,0	-0,04	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,6	16,8	-0,15	37	73	0,22	11	22	-0,12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,14	0,20	0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	40	-0,02	56	86	0,08	19	30	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,63	0,63	-0	0,98	0,98	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,1	8,2	-0,41	6,8	18,4	-0,26	7,0	20,2	-0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	34	75	-0,11	94	211	0,12	49	114	-0,04
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,12	0,12		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,51	0,51		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,51	0,51		0,08	0,08	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,34	0,34		0,06	0,06	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,68	0,68		0,11	0,11	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,42	0,42		0,08	0,08	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,42	0,42		0,06	0,06	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,78	0,78		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,50	0,50		0,07	0,07	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,92	-0,02		4,3	0,07		0,71	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,917			4,287			0,707		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20	0		<20	0		<20	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		5	21 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		9	38 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM13	M14	MM15
Certificaatcode		12353671	12353671	12353671
Boring(en)		B05, B06, B37, B38	B39	B04, B16, B30, B42
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,5	2,4	2,5
Lutum	% ds	3,2	2,9	2,1
Datum van toetsing		12-8-2016	12-8-2016	12-8-2016
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 14 ⁽⁶⁾	5 21 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <56 -0,03	<20 <58 -0,03	<20 <56 -0,03
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	91,0 91,0	86,0 86,0	89,9 90,0
Lutum	%	3,2	2,9	2,1
Organische stof (humus)	%	2,5	2,4	2,5

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M16	MM17	MM18
Certificaatcode		12353671	12353671	12353671
Boring(en)		B37	B02, B19, B24, B40	B05, B18, B21, PB33
Traject (m -mv)		1,30 - 1,80	0,20 - 1,00	0,80 - 1,50
Humus	% ds	2,0	1,1	0,90
Lutum	% ds	3,0	2,5	1,6
Datum van toetsing		12-8-2016	12-8-2016	12-8-2016
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	28 96 ⁽⁶⁾	<20 <51 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,5 7,9 -0,04	<1,5 <3,5 -0,07	<1,5 <3,7 -0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	14 28 -0,08	<5 <7 -0,22	<5 <7 -0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07 0,10 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	22 34 -0,03	<10 <11 -0,08	<10 <11 -0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	0,62 0,62 -0	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,6 25,8 -0,14	5,9 16,5 -0,28	<3 <6 -0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	30 68 -0,12	<20 <32 -0,19	<20 <33 -0,18
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,02 0,02	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05 0,05	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,12 0,12	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,01 0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,01 0,01	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,55 -0,02	0,15 -0,04	<0,070 -0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,547	0,154	0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25 0,01	<25 0,01	<25 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	5 25 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾

Grondmonster		M16			MM17			MM18		
Certificaatcode		12353671			12353671			12353671		
Boring(en)		B37			B02, B19, B24, B40			B05, B18, B21, PB33		
Traject (m -mv)		1,30 - 1,80			0,20 - 1,00			0,80 - 1,50		
Humus	% ds	2,0			1,1			0,90		
Lutum	% ds	3,0			2,5			1,6		
Datum van toetsing		12-8-2016			12-8-2016			12-8-2016		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	79,0	79,0		86,2	86,0		81,7	82,0	
Lutum	%	3,0			2,5			1,6		
Organische stof (humus)	%	2,0			1,1			0,90		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM19			MM20			MM21		
Certificaatcode		12353671			12359365			12359365		
Boring(en)		B17, B21, PB27, PB33			B07, B10, B11, PB09			B03, PB12		
Traject (m -mv)		1,20 - 2,00			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			0,50			2,5		
Lutum	% ds	1,1			2,1			4,2		
Datum van toetsing		12-8-2016			30-8-2016			30-8-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		21	64 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,20	0,33	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,0	-0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	9,4	17,8	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	24	36	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<5	-0,46
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	64	135	-0,01
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,06	0,06	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,07	0,07	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,09	0,09	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,11	0,11	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,06	0,06	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,12	-0,04		0,58	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,07			0,118			0,577		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01		<20	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds									

Grondmonster		MM19	MM20	MM21
Certificaatcode		12353671	12359365	12359365
Boring(en)		B17, B21, PB27, PB33	B07, B10, B11, PB09	B03, PB12
Traject (m -mv)		1,20 - 2,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,50	0,50	2,5
Lutum	% ds	1,1	2,1	4,2
Datum van toetsing		12-8-2016	30-8-2016	30-8-2016
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	5 20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02	<20 <56 -0,03
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	80,7 81,0	91,6 92,0	87,6 88,0
Lutum	%	1,1	2,1	4,2
Organische stof (humus)	%	0,50	0,50	2,5

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M22	M23	M24
Certificaatcode		12359365	12359365	12359365
Boring(en)		B06	B08	B13
Traject (m -mv)		1,00 - 1,30	0,50 - 1,00	1,20 - 1,70
Humus	% ds	0,50	6,1	0,50
Lutum	% ds	3,3	7,8	4,4
Datum van toetsing		30-8-2016	30-8-2016	30-8-2016
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <47 ⁽⁶⁾	65 146 ⁽⁶⁾	<20 <42 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5 <3,2 -0,07	1,7 3,7 -0,06	<1,5 <2,9 -0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	6,0 9,3 -0,2	<5 <7 -0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,08 0,10 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	21 28 -0,05	<10 <11 -0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3 <6 -0,45	<3 <4 -0,48	<3 <5 -0,46
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <31 -0,19	24 41 -0,17	<20 <30 -0,19
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,03 0,03	<0,01 <0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,03 0,03	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,04 0,04	<0,01 <0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,070 -0,04	0,21 -0,03	<0,070 -0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07	0,214	0,07
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25 0,01	<8,0 -0,01	<25 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (vluchtig)	mg/kg ds			

Grondmonster		M22	M23	M24
Certificaatcode		12359365	12359365	12359365
Boring(en)		B06	B08	B13
Traject (m -mv)		1,00 - 1,30	0,50 - 1,00	1,20 - 1,70
Humus	% ds	0,50	6,1	0,50
Lutum	% ds	3,3	7,8	4,4
Datum van toetsing		30-8-2016	30-8-2016	30-8-2016
totaal)				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	6 10 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	6 10 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <23 -0,03	<20 <70 -0,02
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	82,2 82,0	77,2 77,0	83,2 83,0
Lutum	%	3,3	7,8	4,4
Organische stof (humus)	%	0,50	6,1	0,50

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 9: 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
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,25	0,25	86	86
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
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

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB09			PB12			PB14		
Datum		12-8-2016			12-8-2016			12-8-2016		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,30 - 3,30			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		19-8-2016			19-8-2016			19-8-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	120	120	0,12	140	140	0,16	69	69	0,03
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	4,0	4,0	-0,18	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	0,03	0,03	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00043 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB27			PB33		
Datum		12-8-2016			12-8-2016		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		19-8-2016			19-8-2016		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	18	18	-0,06	<15	<11	-0,07
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	8,5	8,5	-0,11	2,6	2,6	-0,21
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	0,05	0,05	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00071 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		PB27	PB33
Datum		12-8-2016	12-8-2016
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		19-8-2016	19-8-2016
(bromoform)			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<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 12: 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

		S	S Diep	Indicatief	I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Berekening asbest gehalte

Bijlage 6

Project: B16.6492
Proefgat(en): AB25

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor grond/puin <16 mm)	1,85	gewichts% bepaald in veld	100 %
Omrekenfactor puin >16mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	0 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,85	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Lengte	0,3 m	In het veld bepaald
	Breedte	0,3 m	In het veld bepaald
	Diepte	0,5 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	36 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	12,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	%	Bepaald in laboratorium

Drogestof gehalte	88,7 %	Bepaald in laboratorium
-------------------	--------	-------------------------

Asbestgehalte monster (<16 mm)	0 mg/kg d.s.	conform analysecertificaat
Asbestgehalte monster (>16 mm)	0 mg/kg d.s.	conform analysecertificaat

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,0450 m3
	Netto	83 kg
	Bruto	74 kg/d.s.
	Bruto < 16mm	73,84 kg/d.s.
	Bruto > 16mm	0,00 kg/d.s.

Terug berekende totale hoeveelheid asbest op basis van grootte proefgat/-sleuf, bepaalde fractie verdeling in het veld en aangetroffen gehalte conform analysecertificaat

Asbestconcentratie grond (<16 mm)	0,00 mg
	0,00 mg/kg d.s.
Asbestconcentratie puin (>16 mm)	0 mg
	0 mg/kg d.s.

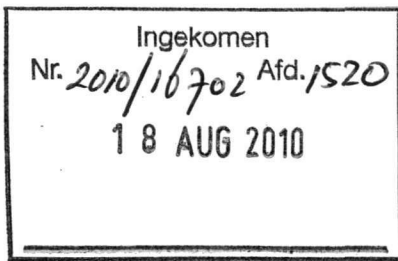
Totale hoeveelheid in het veld aangetroffen asbesthoudende (plaat)materiaal (>16 mm)	4500 mg
	60,94 mg/kg d.s.

Totaal asbestgehalte 60,9 mg/kg d.s.

VERZONDEN

17 AUG 2010

Gemeente Veghel
De heer J.K. Gommer
Postbus 10001
5460 DA VEGHEL



V0512

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
Bank ING 67.45.60.043
Postbank 1070176

Onderwerp

Melding Artikel 41 Wet bodembescherming (Wbb)

Locatie : Spoorlaan 16 te Veghel

Code : NB086002159

Geachte heer Gommer,

Op 2 augustus 2010 hebben wij van u een melding artikel 41 Wet bodembescherming ontvangen betreffende de locatie Spoorlaan 16 te Veghel. Volgens de kadastrale gegevens bent u eigenaar van deze locatie.

De locatie staat in ons provinciaal bodeminformatiesysteem (Globis) onder de code NB086002159.

Beoordeling melding

De volgende stukken zijn bij de melding gevoegd en door ons beoordeeld:

- Verkennend bodemonderzoek, IDDS, rapport EM080242-014/GME/rap1, d.d. 26 april 2010;
- Nader bodemonderzoek, IDDS, rapport EM080242-014/JKR/rap1, d.d. 22 juni 2010.

Uit deze stukken blijkt dat de interventiewaarde voor zware metalen in de bodem, wordt overschreden. waardoor er vermoedelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de nu bekende gegevens is er vermoedelijk geen sprake van spoed.

Vervolg aanpak van de verontreiniging

Uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Het uitvoeren van (bouw)werkzaamheden in of op deze sterk verontreinigde grond is echter niet toegestaan zonder een goedkeuring door het bevoegd gezag, de provincie Noord-Brabant. Aangezien er sprake is van een immobiele zware metalen verontreiniging is het mogelijk een melding conform het Besluit Uniforme Sanering (BUS) categorie immobiel in te dienen. Een verdere inkadering van de grondverontreiniging is, indien gekozen wordt voor de BUS sanering, niet noodzakelijk.

Datum

16 augustus 2010

Ons kenmerk

1715215

Uw kenmerk

1520/2010/15704

Contactpersoon

M. de Ruijter

Directie

Ecologie

Telefoon

(073) 681 23 00

Fax

(073) 680 76 41

Bijlage(n)

E-mail

mdruijter@brabant.nl

Het provinciehuis is vanaf het centraal station bereikbaar met stadsbus, lijn 61 en 64, halte Provinciehuis of met de treintaxi.

De benodigde formulieren voor de melding alsmede de overige voorwaarden waaraan deze melding moet voldoen, kunt u vinden op de internetsite van het ministerie van VROM: www.vrom.nl.

Datum

16 augustus 2010

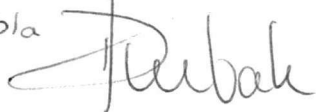
Ons kenmerk

1715215

Wij verzoeken u ons binnen 8 weken na datum van deze brief op de hoogte te stellen van de vervolgstappen met betrekking tot de bodemverontreiniging op uw terrein.

Mocht u naar aanleiding van deze brief nog vragen hebben, dan verzoeken wij u contact op te nemen met mevrouw E. van Alphen van het bureau Bodem. Telefoon (073) 681 2964 of de heer M. de Ruijter van het bureau Bodem. Telefoon (073) 681 23 00.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,

bla 

M. de Ruijter,
medewerker bureau Bodem.



Provincie Noord-Brabant
Bureau Bodem
T.a.v. mevrouw E. van Alphen
Postbus 90151
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

Uw kenmerk: Uw brief van:

-

-

Ons kenmerk:	Behandeld door:	Telefoonnummer:	Bezoekadres:	Bijlage(n)
1520/2010/15707	Dhr. J.K. Gommer	(0413) 38 61 82	Stadhuisplein 1	twee

Onderwerp:

Spoorlaan 16 te Veghel (melding conform artikel 41 Wbb)

Veghel,
Verzonden: 30 juli 2010

Geachte mevrouw Van Alphen,

Hierbij melden wij u conform artikel 41 van de Wet Bodembescherming een mogelijk geval van ernstige bodemverontreiniging. Het betreft de locatie Spoorlaan 16 te Veghel. Deze (ontwikkelings) locatie bestaat uit de percelen kadastraal bekend gemeente Veghel sectie K, nummers 149 en 2006 (Eigenaar: Gemeente Veghel).

Het betreft een verontreiniging van stortmateriaal dat sterk verhoogde gehalten zware metalen bevat. De totale omvang wordt geschat op meer dan 1650 m³ sterk verontreinigde grond, zodat gesproken kan worden over een ernstig geval van bodemverontreiniging. De verontreiniging is vermoedelijk voor 1987 ontstaan en levert vooralsnog geen direct gevaar op voor de volksgezondheid.

Als bijlagen zijn de volgende documenten meegestuurd:

- Verkennend bodemonderzoek (IDDS, rap. nr. EM080242_014/GME/rap1, d.d. 26-4-2010);
- Nader bodemonderzoek (IDDS, rap. nr. EM080242_014/JKR/rap1, d.d. 22-6-2010).

Wij vertrouwen er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u nog vragen heeft kunt u contact opnemen met de heer J.K. Gommer van de afdeling Vergunningen en Handhaving.

Hoogachtend,

College van burgemeester en wethouders,
Namens het college,
Afdeling Vergunningen en Handhaving



Dhr. J.K. Gommer
Medewerker Ondersteuning

Loc. nr. 1652
Rep. nr. 2782

MEMO

Veghel, 18-2-2011

voor	:	Paul Maas, dhr. G.F. Nouwens	
van	:	Karel Gommer	Afdeling: Vergunningen & Handhaving
onderwerp	:	Evaluatieverslag grondsanering gedempte sloot Spoorlaan 16 te Veghel	
bijlage	:	-	
kopie aan	:	-	

Beste Paul, Geachte heer Nouwens,

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling (woningbouw) van een perceel, gelegen aan de Spoorlaan 16 te Veghel (kadastraal bekend als: Gemeente Veghel, sectie K, perceelsnummer 149 en 2006), heeft er van 13 t/m 15 december 2010 een grondsanering plaatsgevonden van een matig met kobalt, puin en bakstenen verontreinigde (gedempte) sloot. Hiervan is een evaluatieverslag opgesteld. Dit evaluatierapport (Promeco, rapportnummer 10012011/GN, d.d. 10-1-2011) is door mij beoordeeld.

De locatie aan de Spoorlaan was tot voor kort (vanaf 1953) in gebruik als schoolterrein.

Uit een eerder uitgevoerd bodemonderzoek door IDDS blijkt de ondergrond (van 0,8 tot 2,0 m –mv) ter hoogte van de gedempte sloot matig verontreinigd is met kobalt. Daarnaast is deze laag verontreinigd met puin en baksteen. De omvang van de totale grondverontreiniging (van kobalt > interventiewaarde) wordt geschat op minder dan 25 m³, zodat we niet te maken hebben met een ernstig geval van bodemverontreiniging. Zodoende komt de te saneren verontreiniging te vallen onder het bevoegd gezag van de gemeente.

De doelstelling van de sanering is het geschikt maken van het terrein voor de geplande bestemming (woningbouw). Hierbij moet de bodemkwaliteit voldoen aan de kwaliteitseisen voor wonen (functie wonen) conform het Besluit bodemkwaliteit.

Door Promeco is aan de toezichthouder van de gemeente Veghel en Plan van Aanpak (kenmerk 8501/GN) voorgelegd, dat middels een brief (1520/2010/19494) is goedgekeurd.

Bij de sanering is de bovengrond (0,0-0,8 m –mv) afgegraven en in depot gezet. Vervolgens is dit depot indicatief bemonsterd en geanalyseerd op zware metalen.

De matig verontreinigde grond ter hoogte van de gedempte sloot is van 0,8 tot 2 m –mv ontgraven en door Van Mensvoort Veghel BV rechtstreeks afgevoerd naar de erkende verwerker (Mosmans Bodem BV). Dit onder afvalstroomnummer 107020VMV01. In totaal is er 434,43 ton verontreinigde grond afgevoerd.

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd door Van Mensvoort Veghel BV. Dit alles onder toezicht en de milieukundige begeleiding van een onafhankelijk onderzoeksbureau Promeco.

Van de ontgraven putbodern zijn 3 mengmonster samengesteld, geanalyseerd op zware metalen, organische stof en lutum. Van de putwanden zijn in totaal 5 mengmonster samengesteld en geanalyseerd op eerder genoemde stoffen. Uit de analyses blijkt dat in de putbodern en wanden geen kobalt (<AW) wordt aangetoond. Middels deze eindbemonstering is aangetoond dat de grondverontreiniging ter hoogte van de voormalige sloot is weggenomen.

Het onderzochte gronddepot van de uitkomende bovengrond (228 m³) bleek te voldoen aan de kwaliteit MW-wonen uit het Besluit bodemkwaliteit, hoefde niet te worden afgevoerd en is op 15 december 2010 weer teruggebracht in de ontgraving van voormalige sloot.

MEMO

De saneringsput is een dag later (op 16 december 2010) aangevuld met schone grond (AW kwaliteit) afkomstig van een locatie gelegen aan de Udenseweg 16 te Veghel. De AP04 partijkeuring van deze aanvulgrond (UDM, rapportnr. 10010573, d.d. 7 oktober 2010) is als bijlage toegevoegd aan het evaluatierapport.

Volgens de bodemonderzoeken die aan de sanering vooraf gingen zou de gedempte sloot een lengte hebben van 80 meter, een gemiddelde breedte van 2 meter en een diepte van 2,5 meter. Tijdens de sanering is echter gebleken dat de gedempte sloot in werkelijkheid enkel was gelegen in het zuidelijke deel van de locatie. Uiteindelijk bleek de gedempte sloot korter (40 meter), breder (4 tot 13 meter) en minder diep (1,6 m –mv) te zijn dan vooraf werd aangenomen. Dit had nagenoeg geen invloed op de ontgraven en afgevoerde hoeveelheid.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de doelstelling, het wegnemen van de kobalt-verontreiniging en het geschikt maken van de locatie voor woningbouw, hiermee is gehaald. De bodemkwaliteit voldoet nu aan de kwaliteitseisen voor wonen (functie wonen) conform het Besluit bodemkwaliteit.



