



Rapport

**Verkenndend en aanvullend bodem- en
asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout**

projectnummer 0406530.00
definitief revisie 00
6 april 2016

Rapport

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout

projectnummer 0406530.00
definitief revisie 00
6 april 2016

Auteurs

ing. G.P.H.O. Stoks

Opdrachtgever

Maas-Jacobs B.V.
Postbus 40
4880 AA

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	PL2018	goedkeuring	vrijgave
6 april 2016	Rapport	D. Truijen	D. Truijen	M. Stabel

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Terreinbeschrijving	4
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	5
2.4	Toekomstig gebruik	9
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	9
3	Verrichte werkzaamheden	11
3.1	Veldwerkzaamheden	11
3.2	Laboratoriumonderzoek	12
4	Onderzoeksresultaten	15
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	15
4.2	Analyseresultaten	18
4.2.1	Toetsingskader	18
4.2.2	Grond	20
4.2.3	Grondwater	21
4.2.4	Asbest	22
5	Conclusies	24

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters
3. Analyseresultaten grondwatermonsters
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting normwaarden
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
8. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
9. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
10. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
11. Rekenblad asbest

Tekeningen

- 406530-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie
- 406530-S-1 Situatietekening met boringen, peilbuizen en asbestgaten

1 Inleiding

In opdracht van Maas-Jacobs B.V. is door Antea Group in de periode december 2015-maart 2016 een verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Slotlaan 104-106 te Ulvenhout.

Aanleiding

De aanleiding tot het verkennd onderzoek vormt het voornemen om de locatie Slotlaan 104-106 te herontwikkelen met woningbouw.

De aanleiding tot het aanvullend onderzoek vormen de resultaten uit het verkennd onderzoek.

Doel

Het doel van het verkennd bodem- en asbestonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen in het kader van de voorgenomen herontwikkeling.

Het doel van het aanvullend bodem- en asbestonderzoek is het vastleggen van de mate en omvang van de aangetoonde verontreinigingen uit het verkennd bodem- en asbestonderzoek.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek).

Het asbestonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) en de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie bestaat uit de percelen Slotlaan 104, 104B en 106 met een gezamenlijke oppervlakte van circa 10.900 m². Binnen de grenzen van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele gebouwen (o.a. woning en voormalige brandweerkazerne), een voormalige wasplaats en een loods. Ten noorden, westen en zuiden is het terrein omringd door een sloot en landbouwgronden. Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en een aannemersbedrijf. Aan de oostzijde grenst het terrein aan de Slotlaan. Het buitenterrein is deels voorzien van een klinkerverharding en plaatselijk is een betonvloer aanwezig (o.a. ter hoogte van de voormalige wasplaats. Op het westelijke terrein is een halfverharding aanwezig en het overige terrein is onverhard.

De situering van het plangebied is weergegeven in de tekeningen 406530-O-1 en 406530-S-1 en op de luchtfoto op de volgende pagina.



Foto 2.1: Luchtfoto ligging locatie (bron: Globespotter 3.1).

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de opdrachtgever en is een dossieronderzoek uitgevoerd bij de gemeente Breda. Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

Onderzoeksterrein

Slotlaan 104b

Dossiernr.: 4685

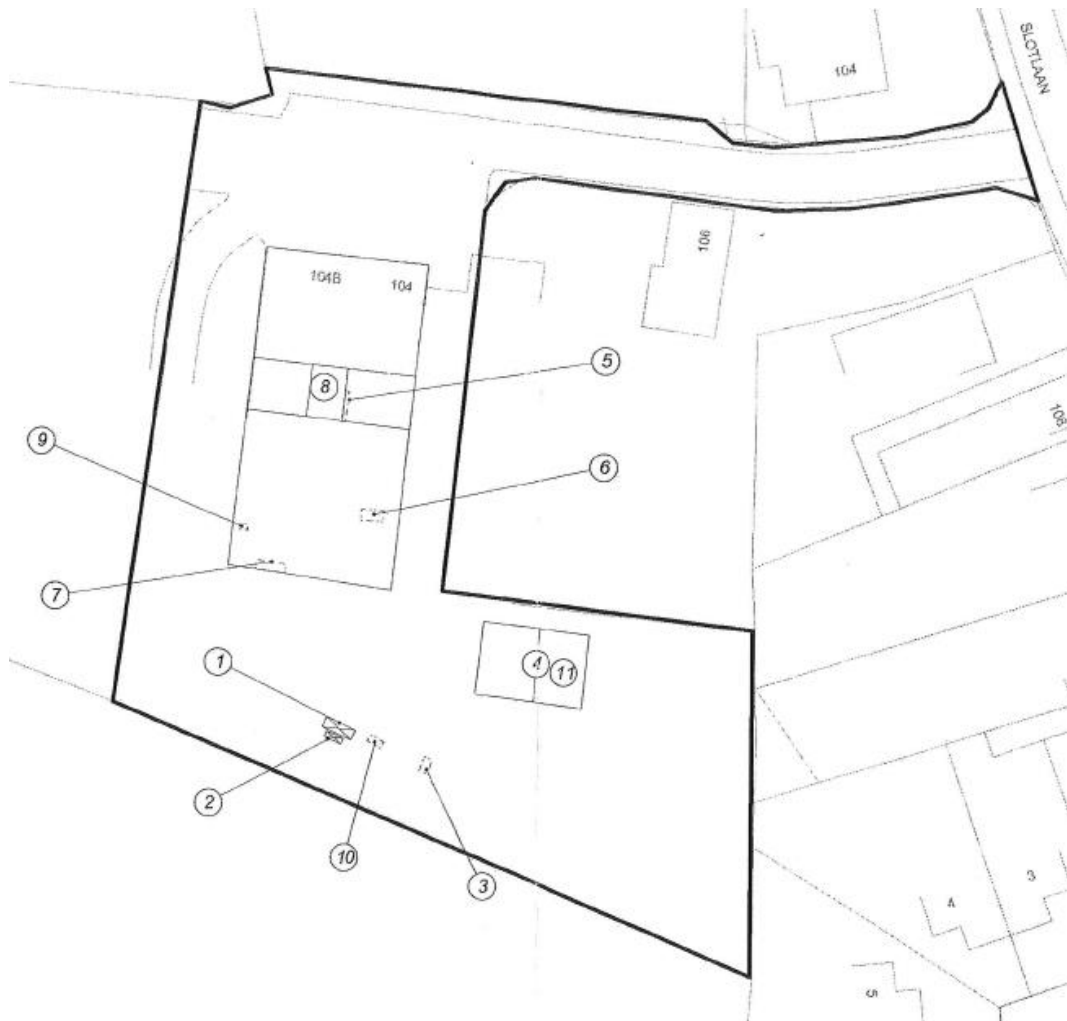
Historisch onderzoek Slotlaan 104b Ulvenhout, ReGister, kenmerk 11030, d.d. 23 november 2006

In het rapport van het historisch onderzoek zijn de volgende verdachte deellocaties weergegeven:

- [1]: Bovengrondse dieseltank (1.200 l)
- [2]: Bovengrondse afgewerkte olietank (250 l)
- [3]: Opslag chemisch afval
- [4]: Opslag strooizout
- [5]: Opslag verfblikken (80 stuks)
- [6]: Opslag bestrijdingsmiddelen
- [7]: Opslag van benzine en smeerolie (hoeveelheid onbekend)
- [8]: Opslag van benzine en verf (hoeveelheid onbekend)
- [9]: Opslag vat mengsmering (60 l)
- [10]: Vat afgewerkte olie (250 l)

- [11]: Opslag van verblikken, restanten landbouwgif, medicijnen e.d. (hoeveelheid onbekend)
- Vaten, ligging, inhoud en hoeveelheid onbekend.

De ligging van deze verdachte deellocaties is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Ligging verdachte deellocaties uit historisch onderzoek ReGister

1981: Uit bouwvergunning blijkt dat op de locatie een brandweerkazerne heeft gezeten en dat deze brandweerkazerne asbest bevat.

1988: Uit een controle blijkt dat de rand van de lekbak ter plaatse van de dieseltank kapot is en dat een aantal vaten niet op een vloeistofdichte vloer staat. Er is gedeeltelijk sprake van een vloeistofdichte vloer.

Op de detailtekening bij het historisch onderzoek is aangegeven dat de opslag strooizout [4] en opslag verblikken, restanten landbouwgif, medicijnen e.d. [11] zijn opgeslagen in een loods ten zuidoosten van de brandweerkazerne. Ten zuiden van de brandweerkazerne bevonden zich de bovengrondse tanks voor diesel [1] en afgewerkte olie [2], de opslag voor chemisch afval [3] en een vat met afgewerkte olie [10]. Inpandig in de brandweerkazerne heeft de opslag

plaatsgevonden van verfblikken [5], bestrijdingsmiddelen [6], benzine en smeerolie [7], benzine en verf [8] en mengsmering [9].

Dossiernr.: geen nummer

Eindsituatie bodemonderzoek Slotlaan 104b Ulvenhout, Rasenberg Milieutechniek, kenmerk 8.02341.2008.01, d.d. 26 augustus 2008

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de beëindiging van de activiteiten op de locatie. Er heeft onderzoek plaatsgevonden bij de voormalige KCA-opslag [11], zoutopslag annex wasplaats [4].

In de grond zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, koper en nikkel aangetoond. De resultaten vormden geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

Slotlaan 106

Dossiernr.: 3588

Verkennd bodemonderzoek Slotlaan 106 (gemeentewerf) te Nieuw-Ginneken, Milieudienst Breda, kenmerk 336-24-771, d.d. december 1994

Er heeft onderzoek plaatsgevonden bij de volgende verdachte deellocaties:

- Voormalige tanklocatie [1], [2] en [10]
- Voormalig KCA-depot (klein chemisch afval) [11]
- Voormalige zoutopslag annex wasplaats [4].

Daarnaast heeft onderzoek plaatsgevonden op het onverdachte overige terreingedeelte, waaronder een boring bij deellocatie [3].

In de grond zijn plaatselijk bijmengingen met kool en puin aangetroffen. Onder de toegangsweg is veel puin aangetroffen onder de klinkerverharding. Analytisch zijn in de bovengrond nabij de bovengenoemde verdachte deellocaties (gelegen ten zuiden en zuidoosten van de brandweerkazerne) geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters in de grond aangetoond. Ook op het onverdachte terreindeel zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. De puinlaag onder de klinkerverharding is niet onderzocht. In het grondwater nabij de loods voor zoutopslag is een licht verhoogde concentratie aan tetrachlooretheen gemeten en in het grondwater ten westen van de brandweerkazerne een licht verhoogde concentratie aan naftaleen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties gemeten.

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregeling plaatsgevonden.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

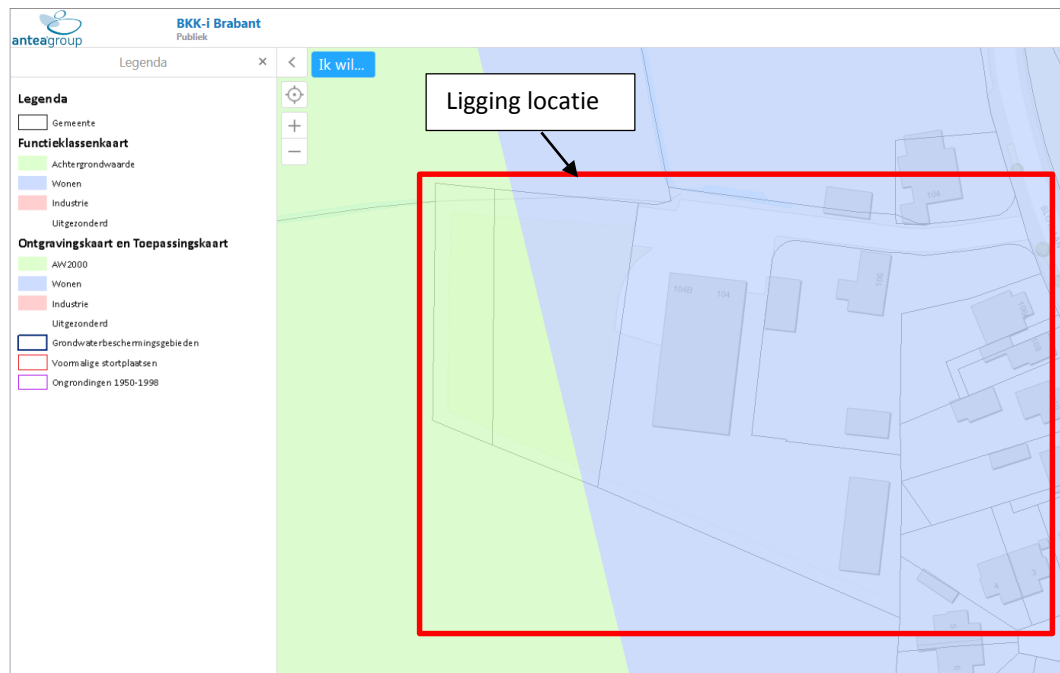
Op basis van de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Breda (rapport: 'Bodemkwaliteitskaart regio Brabant', Oranjewoud, kenmerk 233441, d.d. 19 oktober 2011), ligt de onderzoekslocatie in de zone 1 'BG Buitengebied' voor de bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) en in zone 5 'OG Buitengebied' voor de ondergrond (0,5-2,5 m -mv.). Op basis van de ontgravingskaarten voor de bovengrond en ondergrond ligt de locatie in de zone met verwachte bodemkwaliteit 'Achtergrondwaarde'.

Bodemfunctieklassenkaart

Op de bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Breda is het meest westelijke deel van de locatie aangeduid als functie 'Achtergrondwaarde' en het oostelijke deel van de locatie als functie 'Wonen'. Zie figuur 2.2.

Rapport

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Projectnummer 0406530
6 april 2016, revisie 00



Figuur 2.2: Uitsnede uit bodemfunctiekaart met ligging locatie (bron: interactieve bodemkwaliteitskaart Brabant)

Omgeving

Slotlaan 108/108A

Dossiernr.: 2613

In dit dossier bevindt zich een brief van de gemeente Breda aan de bewoners van Slotlaan 108. Er zouden mogelijk twee HBO-tanks op het terrein liggen. Overige olietanks van de benzinepompijnstallatie zijn in 1995 reeds gesaneerd.

Dossiernr.: 2614

Historisch onderzoek Slotlaan 108 te Ulvenhout (gemeente Breda), Oranjewoud, kenmerk 5623-51433-7, d.d. 31 juli 2000.

In het historisch onderzoek is aangegeven dat op 25 oktober 1957 vergunning is verleend voor het oprichten van een benzinepompijnstallatie met opslagtank van 4.000 l. Het toenmalige adres was Molenstraat 42. Verder is in het historisch onderzoek aangegeven dat in 1997 een bodemsanering heeft plaatsgevonden, waarbij ca. 420 ton met olie verontreinigde grond is ontgraven en dat na de grondsanering sanering van het grondwater niet meer noodzakelijk was. Er zijn toen drie ondergrondse tanks verwijderd (twee dieselolietanks en één tank voor afgewerkte olie). Hier is voorafgaand in 1996 door Enviroplan een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (Aanvullend nader bodemonderzoek Slotlaan Ulvenhout, Enviroplan, kenmerk P-6312, augustus 1996). Er is alleen een restverontreiniging bij de rioolput nabij de weg achtergebleven. Twee ondergrondse HBO-tanks (5.000 l en 3.000 l) zijn op het terrein Slotlaan 110 onder KIWA gesaneerd. Beide tanks zijn op 6 december 1994 inwendig gereinigd en bij beide tanks is verontreiniging aangetroffen. Op 16 februari 1995 is een ondergrondse tank voor afgewerkte olie (1.000 l) op het terrein Slotlaan 110 inwendig gereinigd onder KIWA. In de bodem is verontreiniging aangetroffen en de drie tanks zijn tijdens de sanering in 1997 verwijderd.

Dossiernr.: 2616

Evaluatierapport Grondsanering Slotlaan te Ulvenhout, Oranjewoud, kenmerk 3509-97196, d.d. 4 augustus 1997

De verontreinigde grond is nagenoeg volledig ontgraven tot gehalten beneden de streefwaarde. Alleen aan de noordoostelijke terreingrens en aan de straatzijde nabij de rioolput is restverontreiniging achtergebleven. Aan de noordoostelijke terreingrens betrof het licht verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten en nabij de rioolput nog een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie en geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten. Ter controle van de grondwaterkwaliteit is op 7 maart 1997 een monster genomen uit de verzamelput van het drainagestelsel. De concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten waren niet verhoogd tot boven de detectiegrens, waardoor een aanvullende grondwatersanering niet nodig was.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse woningbouw worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 1,2 à 1,6 m -mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: noordwestelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Op basis van het dossieronderzoek blijkt dat ter plaatse van de uitpandige verdachte deellocaties bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, waarbij in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aan enkele van de onderzochte parameters zijn aangetoond. Inpandig in het gebouw van de brandweerkazerne is sprake van een betonvloer.

Op basis van het vooronderzoek zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties te onderscheiden.

Tabel 2.1: Overzicht verkennend bodemonderzoek

Deellocatie		Hypothese	Strategie ¹⁾ (oppervlakte in m ²)
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>			
A.	Brandweerkazerne	verdacht	VEP (900 m ²)
B.	Overig terrein	verdacht	VED-HE (10.000 m ²)

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

VEP : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern

VED-HE : Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

ONV : Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie

Op basis van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek is de onderzoeksstrategie voor het asbestonderzoek opgesplitst in drie deellocaties.

Tabel 2.2: Overzicht verkennend asbestonderzoek

Deellocatie		Hypothese	Strategie ¹⁾ (oppervlakte in m ²)
<i>Aanvullend asbestonderzoek</i>			
C1.	Halfverharding op achterterrein	verdacht	VED-HE (2.700 m ²) uit NEN 5897
C2.	Klinkerverharding inrit en voorterrein brandweerkazerne	verdacht	VED-HE (990 m ²) uit NEN 5707
C3.	Overig terrein	onverdacht	ONV (6.100 m ²) uit NEN 5707 ¹⁾

1) Oppervlakte overig terrein is exclusief oppervlakte bebouwing

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden van het verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn uitgevoerd 21 december 2015 door Groundresearch onder toezicht van de heer R.L. Brink. De watermonsternamen zijn uitgevoerd op 28 december 2015 door Antea Group onder toezicht van de heer E.A.P.M. van de Meerendonk.

De veldwerkzaamheden van het aanvullend bodem- en asbestonderzoek zijn uitgevoerd op 12 februari 2016 door Antea Group onder toezicht van de heer J. Cadieguo en op 2 maart 2016 door Groundresearch onder toezicht van de heer A.C. Vermaat.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 8 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden dient een visuele inspectie van het onverharde onderzoeksterrein uitgevoerd te worden. De visuele maaiveldinspectie was voor een groot deel van de locatie niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en vanwege begroeiing. Voor het onverharde terreingedeelte wordt op basis van de veldcondities de inspectie-efficiëntie ingeschat op 20%.

Aangezien het maaiveld van de onderzoekslocatie deels verhard is met klinkers/tegels en deels begroeid was met onder andere bramenstruiken, was het in afwijking van de BRL2018, niet mogelijk een volledige maaiveldinspectie uit te voeren. Omdat de aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de bodem, wordt het niet volledig uitvoeren van een maaiveldinspectie als niet kritisch aangemerkt.

Na het uitvoeren van de visuele inspectie zijn tijdens het verkennend asbestonderzoek 29 gaten gegraven (nrs. 1 t/m 29) in de actuele contactzone van 0,3 x 0,3 m en 0,5 m -mv. In deze gaten zijn boringen verricht tot circa 0,5 m -mv. Vier boringen zijn doorgezet tot circa 1,0 m -mv., vier boringen zijn doorgezet tot 2,0 m -mv. en drie boringen zijn afgewerkt tot peilbuis met filterstelling van 2,5-3,5 m -mv.

Na het uitvoeren van de visuele inspectie zijn tijdens het aanvullend bodemonderzoek 5 boringen verricht (nrs. 16A t/m 16E).

Ten behoeve van het (aanvullend) verkennend asbestonderzoek zijn 27 proefgaten gegraven in de actuele contactzone (nrs. 5A, 7A, 13A, 19A, 20A, 22A, 24A, 27A, 28A, 30 t/m 32 en 101 t/m 115). Drie boringen zijn doorgezet tot 1,0 m -mv. en één boring is doorgezet tot 1,5 m -mv. Enkele boringen/proefgaten zijn gestaakt vanwege de harde baksteen- en puinlaag in de ondergrond.

De posities van de boringen, peilbuizen en proefgaten zijn ingemeten en weergegeven op de tekening 406530-S-1.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

Analysemonster	Traject (m -mv.)	Deelmonsters	Analysepakket
Grond			
<i>A: Brandweerkazerne</i>			
MM01	0,07 - 0,50	01 (0,07 - 0,30) 02 (0,07 - 0,50) 03 (0,07 - 0,50) 04 (0,07 - 0,30) 04 (0,30 - 0,50) 05 (0,07 - 0,20) 05 (0,20 - 0,50)	OCB (25), Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
<i>B: Overig terrein</i>			
MM02	0,00 - 0,80	01 (0,30 - 0,50) 06 (0,30 - 0,70) 08 (0,50 - 0,80) 12 (0,50 - 0,70) 14 (0,00 - 0,20) 16 (0,00 - 0,20) 17 (0,00 - 0,20)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM03	0,20 - 0,50	14 (0,20 - 0,50) 15 (0,20 - 0,50) 16 (0,20 - 0,50) 17 (0,20 - 0,50) 18 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM04	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,05 - 0,50) 11 (0,07 - 0,50) 12 (0,07 - 0,50) 19 (0,07 - 0,50) 20 (0,07 - 0,30) 27 (0,20 - 0,50) 28 (0,07 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50)	OCB (25), Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM05	0,07 - 0,50	21 (0,07 - 0,50) 22 (0,07 - 0,20) 23 (0,07 - 0,50) 24 (0,07 - 0,50) 25 (0,07 - 0,50) 26 (0,07 - 0,50)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM06	0,50 - 1,50	06 (0,70 - 1,00) 08 (1,00 - 1,50) 12 (0,70 - 1,00) 12 (1,00 - 1,50) 15 (0,50 - 1,00) 18 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

Analysemonster	Traject (m -mv.)	Deelmonsters	Analysepakket
		18 (1,00 - 1,50) 21 (0,50 - 1,00) 28 (0,50 - 1,00) 28 (1,00 - 1,50)	
14-2	0,20 - 0,50	14 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
15-2	0,20 - 0,50	15 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
16-2	0,20 - 0,50	16 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
17-2	0,20 - 0,50	17 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
18-2	0,20 - 0,50	18 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
16A-3	0,50 - 1,00	16A (0,50 - 1,00)	PAK en organisch stof
16B-2	0,20 - 0,50	16B (0,20 - 0,50)	PAK en organisch stof
16C-2	0,15 - 0,50	16C (0,15 - 0,50)	PAK en organisch stof
16D-2	0,20 - 0,50	16D (0,20 - 0,50)	PAK en organisch stof
16E-2	0,15 - 0,50	16E (0,15 - 0,50)	PAK en organisch stof
Grondwater			
<i>A: Brandweerkazerne</i>			
02-1	2,50 - 3,50	02 (2,50 - 3,50)	Standaardpakket grondwater
<i>B: Overig terrein</i>			
08-1	2,50 - 3,50	08 (2,50 - 3,50)	Standaardpakket grondwater
21-1	2,50 - 3,50	21 (2,50 - 3,50)	Standaardpakket grondwater
Asbest			
<i>C1: Halfverharding op achterterrein</i>			
ASB-PUI1	0,24 - 0,62	101 (0,28 - 0,45) 102 (0,40 - 0,60) 103 (0,24 - 0,43) 104 (0,36 - 0,62) 105 (0,26 - 0,50)	Asbest in puin (NEN 5897)
ASB-PUI2	0,10 - 0,47	106 (0,14 - 0,26) 107 (0,15 - 0,35) 108 (0,11 - 0,27)	Asbest in puin (NEN 5897)

Rapport

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
 Projectnummer 0406530
 6 april 2016, revisie 00

**Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek**

Analysemonster	Traject (m -mv.)	Deelmonsters	Analysepakket
		109 (0,10 - 0,38) 110 (0,19 - 0,47)	
ASB-PUI3	0,05 - 0,31	111 (0,15 - 0,28) 112 (0,13 - 0,31) 113 (0,05 - 0,30) 114 (0,05 - 0,29) 115 (0,05 - 0,25)	Asbest in puin (NEN 5897)
<i>C2: Klinkerverharding inrit en voorterrein brandweerkazerne</i>			
ASB-GR1	0,30 - 0,80	01 (0,30 - 0,50) 06 (0,30 - 0,70) 08 (0,50 - 0,80) 12 (0,50 - 0,70)	Asbest in grond (NEN 5707)
<i>C3: Overig terrein</i>			
ASB-GR5	0,10 - 0,60	20A (0,10 - 0,60) 22A (0,10 - 0,60) 24A (0,10 - 0,60) 28A (0,10 - 0,60) 31 (0,10 - 0,60)	Asbest in grond (NEN 5707)
ASB-GR6	0,00 - 0,60	05A (0,10 - 0,60) 07A (0,00 - 0,50) 13A (0,10 - 0,60) 19A (0,10 - 0,60) 32 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond (NEN 5707)

1) Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 0,6 à 2,4 m -mv. hoofdzakelijk uit zwak siltig, zeer fijn zand bestaat. Van 0,6 à 2,4 m -mv. tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m -mv. is zwak tot sterk zandige leem aangetroffen.

Grond

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn in de grond diverse bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen die mogelijk duiden op bodemverontreiniging. Er zijn tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld en in de opgeboorde/opgegraven grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. Wel zijn bijmengingen met puin waargenomen (asbestverdacht), waardoor de onderzoeksstrategie voor asbestonderzoek is aangepast en het onderzoeksterrein is opgedeeld in drie deellocaties. In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de aangetroffen bijmengingen.

In tabel 4.1 zijn de veldwaarnemingen weergegeven.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen grond

Boring	Diepte boring (m -mv.)	Traject (m -mv.)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>A: Brandweerkazerne</i>				
01	0,50	0,30 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend, Pid 0
<i>B: Overig terrein</i>				
06	2,00	0,30 - 0,70	Zand	matig baksteenhoudend, zwak slakhoudend
08	3,50	0,20 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, Pid 0
		0,50 - 0,80	Zand	matig baksteenhoudend, Pid 0
12	2,00	0,50 - 0,70	Zand	matig baksteenhoudend, Pid 0
14	1,00	0,00 - 0,20	Zand	matig baksteenhoudend, Pid 0
		0,20 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend, Pid 0
15	1,00	0,00 - 0,20	Zand	matig baksteenhoudend, Pid 0
		0,20 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend, Pid 0
16	1,00	0,00 - 0,20	Zand	matig baksteenhoudend, Pid 0
		0,20 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend, Pid 0

Rapport

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout

Projectnummer 0406530

6 april 2016, revisie 00

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen grond

Boring	Diepte boring (m -mv.)	Traject (m -mv.)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
16A	1,50	0,00 - 0,20	Zand	matig baksteenhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		0,50 - 1,00	Zand	resten puin
16B	1,00	0,00 - 0,20	Zand	matig baksteenhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend
16C	0,50	0,15 - 0,50	Baksteen	volledig baksteen, gestaakt op harde puinkaag
16D	1,00	0,00 - 0,20	Zand	matig baksteenhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend
16E	0,50	0,15 - 0,50	Baksteen	volledig baksteen, gestaakt op harde puinlaag
17	1,00	0,00 - 0,20	Zand	matig baksteenhoudend, Pid 0
		0,20 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend, Pid 0
18	2,00	0,00 - 0,20	Zand	matig baksteenhoudend, Pid 0
		0,20 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend, Pid 0
30	1,00	0,40 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
101	0,50	0,00 - 0,28	Zand	zwak puinhoudend
		0,28 - 0,45	Puin	60-70% repac
102	0,65	0,00 - 0,40	Zand	zwak puinhoudend
		0,40 - 0,60	Puin	60-70% repac
103	0,50	0,00 - 0,24	Zand	zwak puinhoudend
		0,24 - 0,43	Puin	60-70% repac
104	0,70	0,00 - 0,36	Zand	zwak puinhoudend
		0,36 - 0,62	Puin	60-70% repac
105	0,55	0,00 - 0,26	Zand	zwak puinhoudend
		0,26 - 0,50	Puin	60-70% repac
106	0,30	0,00 - 0,14	Zand	zwak puinhoudend
		0,14 - 0,26	Puin	60-70% repac

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen grond

Boring	Diepte boring (m -mv.)	Traject (m -mv.)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
107	0,40	0,00 - 0,15	Zand	zwak puinhoudend
		0,15 - 0,35	Puin	60-70% repac
108	0,30	0,00 - 0,11	Zand	zwak puinhoudend
		0,11 - 0,27	Puin	60-70% repac
109	0,45	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend
		0,10 - 0,38	Puin	60-70% repac
110	0,55	0,00 - 0,19	Zand	zwak puinhoudend
		0,19 - 0,47	Puin	60-70% repac
111	0,35	0,00 - 0,15	Zand	zwak puinhoudend
		0,15 - 0,28	Puin	60-70% repac
112	0,35	0,00 - 0,13	Zand	zwak puinhoudend
		0,13 - 0,31	Puin	60-70% repac
113	0,35	0,05 - 0,30	Puin	60-70% repac
114	0,35	0,05 - 0,29	Puin	60-70% repac
115	0,30	0,05 - 0,25	Puin	60-70% repac

Op basis van de bijmengingen met bodemvreemde materialen tijdens het verkennend bodem- en asbestonderzoek, is voor het asbestonderzoek het terrein onderverdeeld in drie deellocaties. Hieronder is ten behoeve van het asbestonderzoek weergegeven welke boringen in welk deelgebied zijn verricht:

- Deelgebied C1: boringen 14 t/m 18, 16A t/m 16E en 101 t/m 115;
- Deelgebied C2: boringen 1, 6, 8, 12 en 30;
- Deelgebied C3: alle overige boringen.

Grondwater

In tabel 4.2 zijn de veldwaarnemingen van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte	Grondwaterstand (m -mv.)	Zuurgraad (pH)	Elektrische-geleidingsvermogen (EC) in $\mu\text{S}/\text{cm}$	Troebelheid (NTU)
<i>A: Brandweerkazerne</i>					
02	2,50 - 3,50	1,50	5,2	70	769
<i>B: Overig terrein</i>					
08	2,50 - 3,50	1,16	6,1	420	17,1
21	2,50 - 3,50	1,55	5,1	90	1000

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. Wel is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) gemeten.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest

De resultaten van het indicatieve asbestonderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. In bijlage 10 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

(Meng)- monster	Traject (m -mv.)	Veldwaarneming	Parameters		Kwaliteitsklasse (Bbk)
			> achtergrondwaarde < interventiewaarde	> interventiewaarde	
A: Brandweerkazerne					
MM01	0,07 - 0,50	-	-	-	Klasse 'AW2000'
B: Overig terrein					
MM02	0,00 - 0,80	Matig baksteen	Kobalt [Co] (0,02) Zink [Zn] (0,07) Lood [Pb] (0,11) PAK 10 VROM (0,05)	-	Klasse 'Wonen'
MM03	0,20 - 0,50	Sterk puin	PCB (som 7) (0,06) Minerale olie C10 - C40 (0,11) Zink [Zn] (-) PAK 10 VROM (0,82)	-	Niet toepasbaar > klasse 'Industrie'
MM04	0,00 - 0,50	-	Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-	Klasse 'AW2000'
MM05	0,07 - 0,50	-	-	-	Klasse 'AW2000'
MM06	0,50 - 1,50	-	-	-	Klasse 'AW2000'
Uitsplitsing MM03					
14-2	0,20 - 0,50	Sterk puin	PCB (som 7) (0,09) Minerale olie C10 - C40 (0,09) PAK 10 VROM (0,25)	-	Niet toepasbaar > klasse 'Industrie'
15-2	0,20 - 0,50	Sterk puin	PCB (som 7) (0,1) Minerale olie C10 - C40 (0,05) Zink [Zn] (0,09) PAK 10 VROM (0,22)	-	Klasse 'Industrie'
16-2	0,20 - 0,50	Sterk puin	PCB (som 7) (0,3) Minerale olie C10 - C40 (0,26) Zink [Zn] (0,06)	PAK 10 VROM (1,55)	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
17-2	0,20 - 0,50	Sterk puin	PCB (som 7) (0,16) Minerale olie C10 - C40 (0,15) Zink [Zn] (0,04) Lood [Pb] (-) PAK 10 VROM (0,3)	-	Niet toepasbaar > klasse 'Industrie'
18-2	0,20 - 0,50	Sterk puin	PCB (som 7) (0,1) Minerale olie C10 - C40 (0,12) Zink [Zn] (0,05) Lood [Pb] (0,01) PAK 10 VROM (0,43)	-	Niet toepasbaar > klasse 'Industrie'

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

(Meng)- monster	Traject (m -mv.)	Veldwaarneming	Parameters		Kwaliteitsklasse (Bbk)
			> achtergrondwaarde < interventiewaarde	> interventiewaarde	
16A-3	0,50 - 1,00	Resten puin	-	-	Klasse 'AW2000' ¹⁾
16B-2	0,20 - 0,50	Sterk puin	PAK 10 VROM (0,02)	-	Klasse 'Wonen' ¹⁾
16C-2	0,15 - 0,50	Volledig baksteen	PAK 10 VROM (0,2)	-	Klasse 'Industrie' ¹⁾
16D-2	0,20 - 0,50	Matig baksteen, zwak puin	PAK 10 VROM (-)	-	Klasse 'Wonen' ¹⁾
16E-2	0,15 - 0,50	Volledig baksteen	PAK 10 VROM (0,25)	-	Klasse 'Industrie' ¹⁾

- : Geen veldwaarneming / Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- 1) : De resultaten van deze monsters, die alleen zijn onderzocht op het gehalte aan PAK, zijn weliswaar getoetst aan Besluit bodemkwaliteit, maar de toetsresultaten zijn indicatief omdat de kwaliteit van de overige stoffen uit het standaardpakket grond niet zijn onderzocht.

Afwijkingen op SIKB-protocol 3001

Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB protocol 3001: Op certificaat 2016001903/1 is aangegeven dat de conserveringstermijn voor minerale olie en extractie PCB/PAK zijn overschreden voor de monsters 14-2, 15-2, 16-2, 17-2 en 18-2. De genoemde afwijking wordt als niet-kritieke afwijking beschouwd. Enerzijds omdat minerale olie geen vluchtige stof betreft en anderzijds omdat de monsters direct na monsternamen gekoeld zijn bewaard en ook in het laboratorium onder strenge condities gekoeld worden bewaard.

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte	Parameters	
		> streefwaarde < interventiewaarde	> interventiewaarde
A: Brandweerkazerne			
02	2,50 - 3,50	Barium [Ba] (0,17) Xylenen (som) (0,01)	-
B: Overig terrein			
08	2,50 - 3,50	Barium [Ba] (0,16)	-
21	2,50 - 3,50	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuizen 02, 08 en 21 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het voorliggende onderzoek wordt voor geen enkele matig/slecht oplosbare organische parameter de interventiewaarde overschreden. De eventuele overschatting

van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2.4 Asbest

In de volgende tabel zijn de analyseresultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.5: Analyseresultaten asbestonderzoek

Monstercode	Gat	Veldwaarneming en grondsoort	Gemeten gehalte serpentijn	Gemeten gehalte amfibool	Totaal gemeten gehalte asbest	Gewogen gehalte asbest
<i>C1: Halfverharding op achterterrein</i>						
ASB-PUI1	101 (0,28 - 0,45) 102 (0,40 - 0,60) 103 (0,24 - 0,43) 104 (0,36 - 0,62) 105 (0,26 - 0,50)	Halfverharding van repac (puinverharding)	14	17,74	32	190
ASB-PUI2	106 (0,14 - 0,26) 107 (0,15 - 0,35) 108 (0,11 - 0,27) 109 (0,10 - 0,38) 110 (0,19 - 0,47)	Halfverharding van repac (puinverharding)	-	-	< 1,0	-
ASB-PU3	111 (0,15 - 0,28) 112 (0,13 - 0,31) 113 (0,05 - 0,30) 114 (0,05 - 0,29) 115 (0,05 - 0,25)	Halfverharding van repac (puinverharding)	-	-	< 1,0	-
<i>C2: Klinkerverharding inrit en voorterrein brandweerkazerne</i>						
ASB-GR1 (0,30 - 0,80)	01 (0,30 - 0,50) 06 (0,30 - 0,70) 08 (0,50 - 0,80) 12 (0,50 - 0,70)	Matig baksteen	-	-	< 1,0	-
<i>C3: Overig terrein</i>						
ASB-GR5	20A (0,10 - 0,60) 22A (0,10 - 0,60) 24A (0,10 - 0,60) 28A (0,10 - 0,60) 31 (0,10 - 0,60)	-	-	-	< 1,0	-
ASB-GR6	05A (0,10 - 0,60) 07A (0,00 - 0,50) 13A (0,10 - 0,60) 19A (0,10 - 0,60) 32 (0,00 - 0,50)	-	0,28	-	0,28	0,28

Verklaring tabel:

- : Niet aangetoond. Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Berekening asbestconcentraties

Grond

Formeel gezien dienen de asbestconcentraties te worden berekend waarbij de concentraties in de grove en de fijne fracties worden opgeteld. Omdat visueel (groe fractie) en analytisch (fijne fracties) geen asbest is aangetoond in de grond heeft geen berekening plaatsgevonden. Alleen bij ASB-GR6 is in de fijne fractie asbest aangetoond (0,28 mg/kg d.s.). Dit gehalte is dermate laag dat geen berekening heeft plaatsgevonden. Het gehalte ligt ruim beneden de norm voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.).

Halfverharding

In de halfverharding is enkel asbest aangetoond in de fijne fractie. De asbestconcentratie (190 mg/kg d.s.) dient te worden verminderd met het percentage grove fractie (bijmengingen >16 mm). Om de totale asbestconcentratie te bepalen heeft een berekening plaatsgevonden waarbij de gehalten in de fijne- en grove fractie zijn opgeteld en waarbij gecorrigeerd is voor de grove fractie. In bijlage 11 is een rekenblad asbest toegevoegd. Uit de berekening blijkt dat in de halfverharding (boringen 101 t/m 105) sprake is van asbestgehalten variërend van 44 tot 83 mg/kg d.s. Er heeft een homogeniteitsstoets plaatsgevonden van de betreffende halfverharding (boringen 101 t/m 105). Hieruit blijkt dat dit deel van de halfverharding homogeen verontreinigd is, waarbij een gemiddeld gehalte van ca. 62 mg/kg d.s. gewogen aanwezig is.

Opgemerkt wordt dat het halfverhardingsmateriaal van de boringen 101 t/m 115 homogeen van samenstelling is, omdat de samenstelling van het halfverhardingsmateriaal bij al deze boringen vergelijkbaar is.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740, de NEN 5707 en NEN 5897 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Zintuiglijke waarnemingen

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek

A: Brandweerkazerne

In de bovengrond rondom de brandweerkazerne zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen.

B: Overig terrein

Onder de klinkerverharding van de inrit en het terrein vóór de brandweerkazerne is een matig baksteenhoudende funderingslaag aanwezig van 0,2 à 0,4 m dikte. Op het westelijke terreingedeelte is een halfverhardingslaag aanwezig bestaande uit baksteen en puin. De mate van bijmengingen varieert van 25% tot 60% en de dikte varieert van 0,25 tot 0,5 m.

Verkennd- en aanvullend asbestonderzoek

C1: Halfverharding op achterterrein

Op het westelijke terreingedeelte is een halfverhardingslaag aanwezig bestaande uit baksteen en puin (repac). De mate van bijmengingen met puin varieert van 25% tot 70% en de dikte van de puinlaag varieert van 0,10 tot 0,30 m. Visueel is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen.

C2: Klinkerverharding inrit en voorterrein brandweerkazerne

Onder de klinkerverharding van de inrit en het terrein vóór de brandweerkazerne is een matig baksteenhoudende funderingslaag aanwezig van 0,2 à 0,4 m dikte. Visueel is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. Visueel is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen.

C3: Overig terrein

Op het overige terreingedeelte zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen.

Grond

A: Brandweerkazerne

In de zintuiglijk schone bovengrond (MM01) rondom de brandweerkazerne zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond.

B: Overig terrein

In de matig baksteenhoudende funderingslaag (MM02) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, lood, zink en PAK aangetoond. In de sterk puinhoudende funderingslaag (MM03) een matig verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan zink, PCB's en minerale olie aangetoond. In de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van het overige gedeelte van het onderzoeksterrein zijn geen (MM05) tot lokaal licht verhoogde gehalten aan drins (som) aangetoond (MM04). In de zintuiglijk schone ondergrond (MM06) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond.

Op basis van de resultaten van MM03 zijn de deelmonsters separaat onderzocht op het standaardpakket. Bij boring 16-2 (0,2-0,5 m -mv.) zijn een sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan zink, PCB's en minerale olie aangetoond. Bij de overige

deelmonsters (14-2, 15-2, 17-2 en 18-2) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB's, minerale olie en/of enkele zware metalen aangetoond.

Tijdens het aanvullend bodemonderzoek is de sterke verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 16 nader ingekaderd. De PAK verontreiniging is in de ondergrond ingekaderd op 0,5 m-mv (boring 16A). In de bovengrond zijn bij de boringen 16B (0,2-0,5 m -mv.), 16C (0,15-0,5 m -mv.), 16D (0,2-0,5 m -mv.) en 16E (0,15-0,5 m -mv.) nog licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De sterke verontreiniging met PAK is daarmee voldoende ingekaderd en de omvang bedraagt minder dan 25 m³.

Grondwater

A: Brandweerkazerne

In het grondwater (peilbuis 2) zijn licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen aangetoond.

B: Overig terrein

In het grondwater verspreid over het onderzoeksgebied zijn geen (peilbuis 21) tot licht verhoogde concentraties aan barium (peilbuis 8) aangetoond.

De grondwaterresultaten geven geen reden tot nader onderzoek.

Asbest

Op basis van de bijmengingen met bodemvreemde materialen tijdens het verkennend asbestonderzoek, is de onderzoeksstrategie bijgesteld en is het terrein onderverdeeld in drie deellocaties (A t/m C).

C1: Halfverharding op achterterrein

Visueel is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen in de grove fractie (> 16 mm). In het westelijke deel van de halfverhardingslaag (ASB-PUI1) is in de fijne fractie (< 16 mm) 190 mg/kg d.s. asbest aangetoond. In het oostelijke deel van de halfverharding (ASB-PU2 en ASB-PUI3) is geen asbest in de aangetoond.

Het gemeten gehalte aan asbest bij ASB-PUI1 (190 mg/kg d.s.) ligt hoger dan de norm voor nader onderzoek (0,5 x interventiewaarde = 50 mg/kg d.s.). Na correctie van het gemeten gehalte met de grove fractie overschrijdt het gemiddeld gehalte aan asbest bij de boringen 101 t/m 105 (ca. 62 mg/kg d.s.) de norm voor nader onderzoek en geeft volgens de richtlijnen derhalve aanleiding voor vervolgonderzoek.

C2: Klinkerverharding inrit en voorterrein brandweerkazerne

Visueel is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. Analytisch is geen asbest in de fijne fractie aangetroffen in het onderzochte mengmonster van de matig baksteenhoudende funderingslaag (ASB-GR1).

C3: Overig terrein

Visueel is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. Analytisch is asbest in de fijne fractie aangetroffen in het onderzochte grondmengmonster ASB-GR6 (gehalte 0,28 mg/kg d.s.). In het andere grondmengmonster (ASB-GR5) is geen asbest in de fijne fractie aanwezig. Het gemeten gehalte aan asbest in ASB-GR6 ligt ruimschoots lager dan de norm voor nader onderzoek (0,5 x interventiewaarde = 50 mg/kg d.s.) en geeft volgens de richtlijnen geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

Besluit bodemkwaliteit

A: Brandweerkazerne

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit volgt dat de zintuiglijk schone bovengrond indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse 'AW2000'.

B: Overig terrein

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit volgt dat de sterk puinhoudende funderingslaag op het westelijke deel van het onderzoeksterrein als 'niet toepasbaar' is geclassificeerd. Enerzijds vanwege een plaatselijk aangetoonde sterke verontreiniging met PAK en anderzijds vanwege de verhoogde gehalten aan minerale olie. De matig baksteenhoudende funderingslaag voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse 'Wonen'. De zintuiglijk schone boven- en ondergrond van het overig terrein voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse 'AW2000'.

Toetsing hypothese verkennend bodemonderzoek

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor de deellocaties 'A: Brandweerkazerne' en 'B: Overig terrein' wordt op basis van de resultaten uit dit bodemonderzoek aanvaard, vanwege de aangetoonde verhoogde gehalten in grond en/of grondwater.

Vanuit het Besluit bodemkwaliteit voldoen de zintuiglijk schone boven- en ondergrond van het onderzoeksgebied aan de bodemkwaliteitsklasse voor de zones 1 'BG Buitengebied' (bovengrond) en 5 'OG Buitengebied' (ondergrond). De matig baksteenhoudende funderingslaag voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' en de puinhoudende funderingslaag op het westelijke terreingedeelte is als niet toepasbaar geclassificeerd en is niet geschikt voor de toekomstige bestemming wonen. Het is uiteindelijk het bevoegd gezag die vaststelt of de grond geschikt is voor het beoogde gebruik.

Toetsing hypothese verkennend asbestonderzoek

De tijdens het onderzoek aangepaste hypothese 'verdacht' voor deellocatie 'C1: Halfverharding op achterterrein' dient te worden aanvaard. In de puinhoudende funderingslaag is een verhoogd gehalte aan asbest aangetoond.

De hypothese 'verdacht' voor deellocatie 'C2: Klinkerverharding inrit en voorterrein brandweerkazerne' wordt verworpen. In de matig baksteenhoudende funderingslaag is visueel en analytisch geen asbest is aangetoond.

De hypothese 'onverdacht' voor deellocatie 'C3: Overig terrein' wordt formeel gezien verworpen. In de zintuiglijk schone grond is een verhoogd gehalte aan asbest aanwezig. De grenswaarde voor nader asbestonderzoek wordt echter niet overschreden.

De onderzoeksresultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. Middels nader asbestonderzoek dient de ernst en omvang ter plaatse van de halfverharding (deellocatie C1) te worden bepaald. Op basis daarvan kunnen de risico's en afzetmogelijkheden nader worden bepaald.

Rapport

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Projectnummer 0406530
6 april 2016, revisie 00

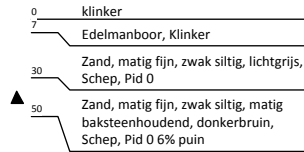
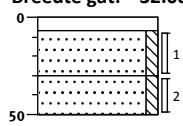


Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

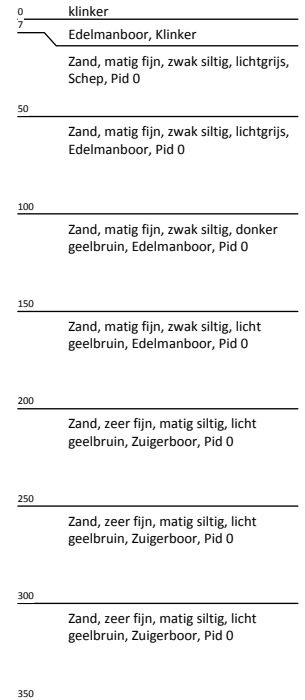
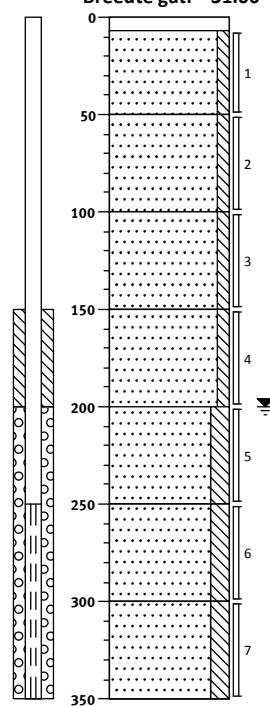
Antea Group
Oosterhout, april 2016

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

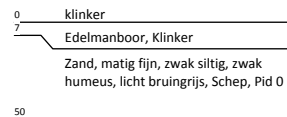
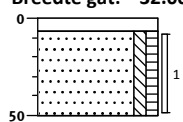
Nummer gat: 001
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 31.00
Breedte gat: 32.00



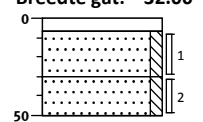
Nummer gat: 002
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 31.00



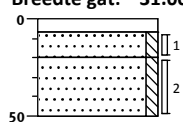
Nummer gat: 003
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 33.00
Breedte gat: 32.00



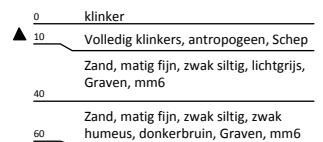
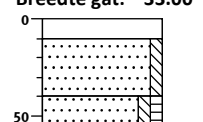
Nummer gat: 004
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 32.00



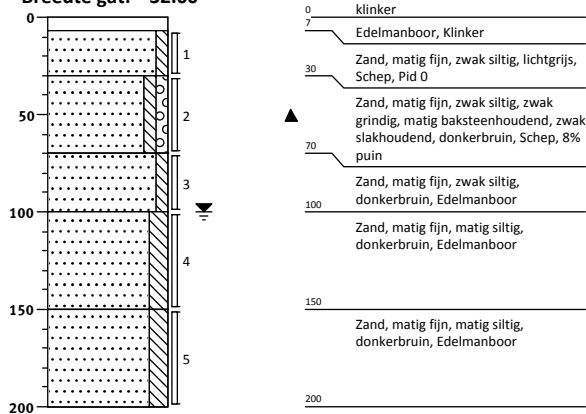
Nummer gat: 005
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 31.00



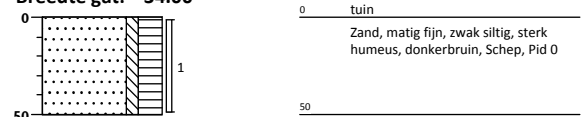
Nummer gat: 005A
Datum: 12-02-2016
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 33.00



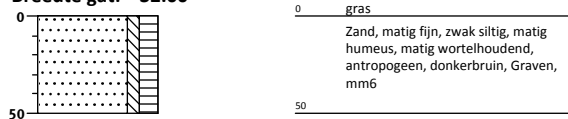
Nummer gat: 006
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 34.00
Breedte gat: 32.00



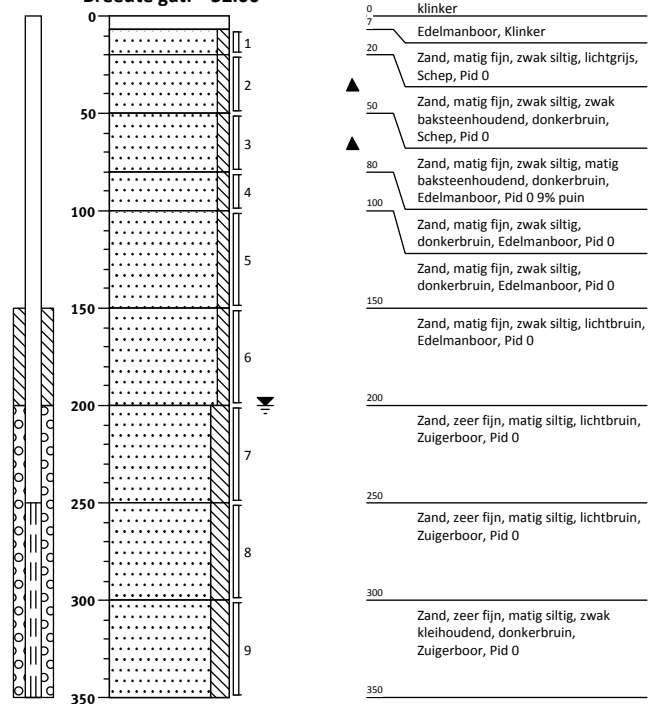
Nummer gat: 007
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 34.00



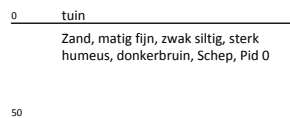
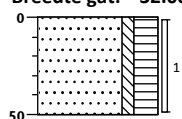
Nummer gat: 007A
Datum: 12-02-2016
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 36.00
Breedte gat: 32.00



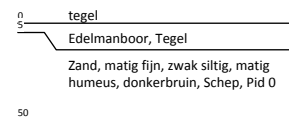
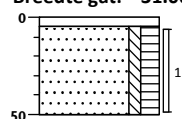
Nummer gat: 008
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 34.00
Breedte gat: 32.00



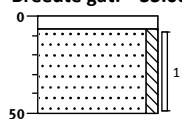
Nummer gat: 009
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 33.00
Breedte gat: 32.00



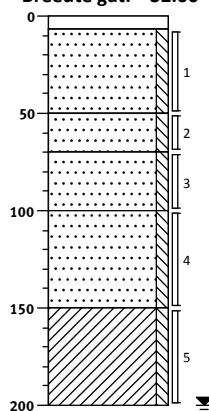
Nummer gat: 010
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 33.00
Breedte gat: 31.00



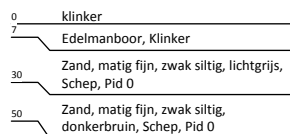
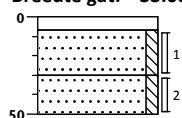
Nummer gat: 011
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 31.00
Breedte gat: 33.00



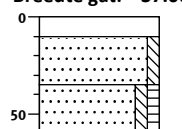
Nummer gat: 012
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 33.00
Breedte gat: 32.00



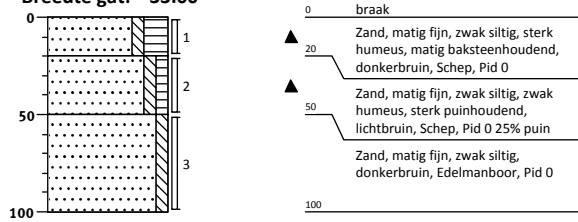
Nummer gat: 013
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 33.00



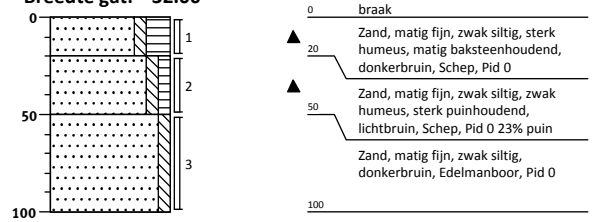
Nummer gat: 013A
Datum: 12-02-2016
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 33.00
Breedte gat: 37.00



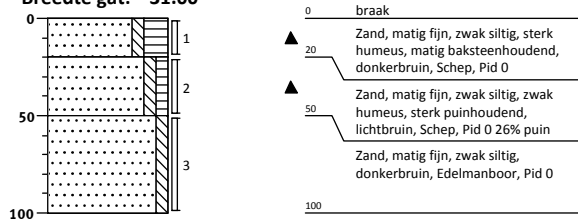
Nummer gat: 014
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 33.00



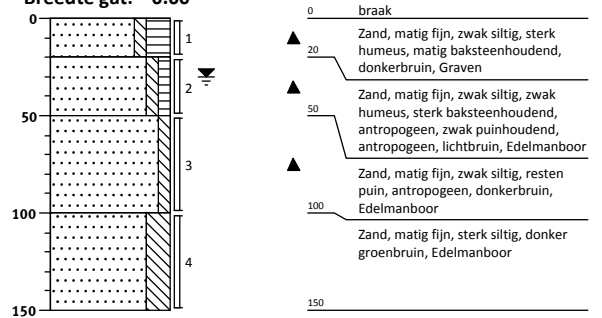
Nummer gat: 015
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 34.00
Breedte gat: 32.00



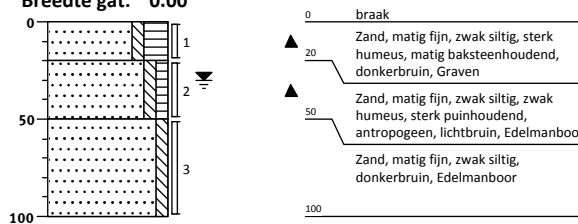
Nummer gat: 016
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 31.00



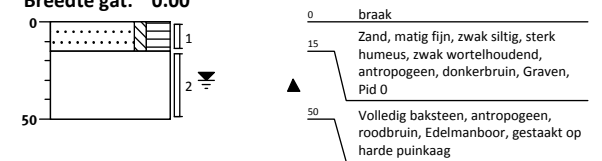
Nummer gat: 016A
Datum: 21-12-2015
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0.00
Breedte gat: 0.00



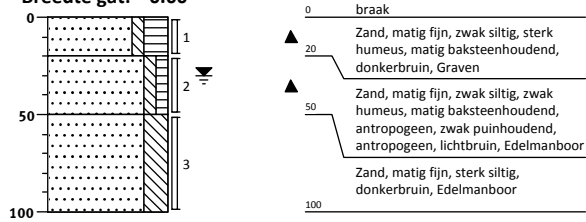
Nummer gat: 016B
Datum: 21-12-2015
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0.00
Breedte gat: 0.00



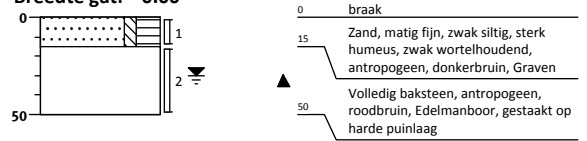
Nummer gat: 016C
Datum: 21-12-2015
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0.00
Breedte gat: 0.00



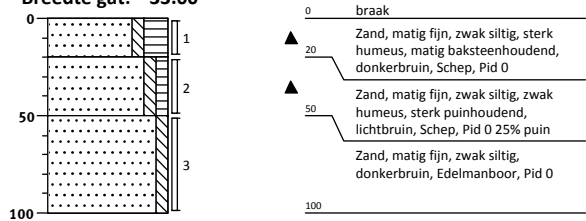
Nummer gat: 016D
Datum: 21-12-2015
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0.00
Breedte gat: 0.00



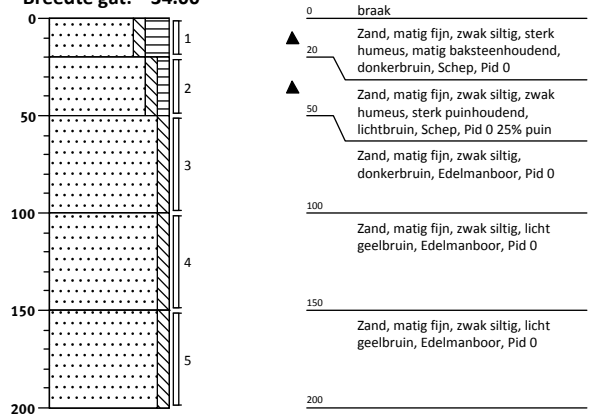
Nummer gat: 016E
Datum: 21-12-2015
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 0.00
Breedte gat: 0.00



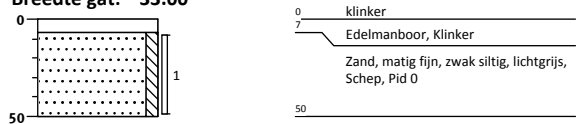
Nummer gat: 017
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 33.00
Breedte gat: 33.00



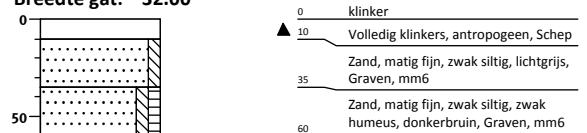
Nummer gat: 018
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 33.00
Breedte gat: 34.00



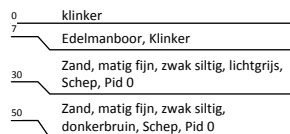
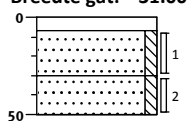
Nummer gat: 019
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 31.00
Breedte gat: 33.00



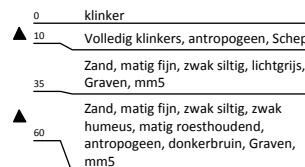
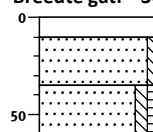
Nummer gat: 019A
Datum: 12-02-2016
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 30.00
Breedte gat: 32.00



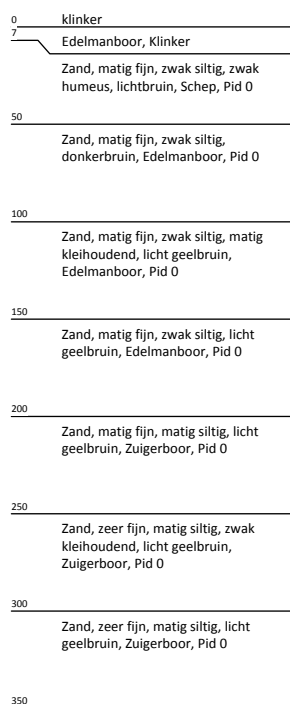
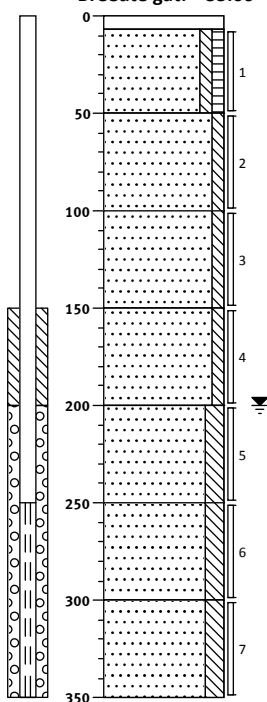
Nummer gat: 020
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 31.00
Breedte gat: 31.00



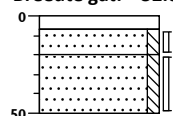
Nummer gat: 020A
Datum: 12-02-2016
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 34.00



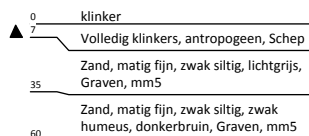
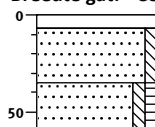
Nummer gat: 021
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 33.00



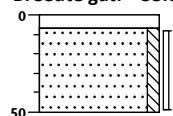
Nummer gat: 022
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 33.00
Breedte gat: 32.00



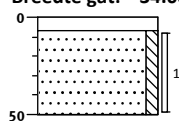
Nummer gat: 022A
Datum: 12-02-2016
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 35.00



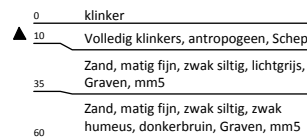
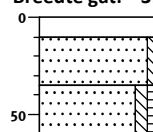
Nummer gat: 023
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 31.00
Breedte gat: 33.00



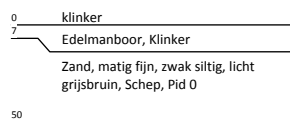
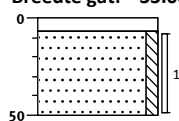
Nummer gat: 024
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 31.00
Breedte gat: 34.00



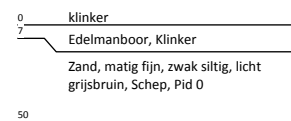
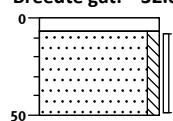
Nummer gat: 024A
Datum: 12-02-2016
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 30.00
Breedte gat: 31.00



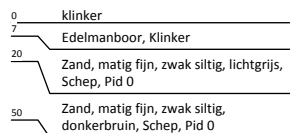
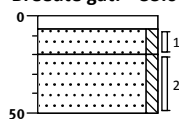
Nummer gat: 025
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 33.00
Breedte gat: 33.00



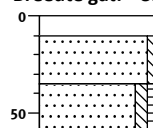
Nummer gat: 026
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 33.00
Breedte gat: 32.00



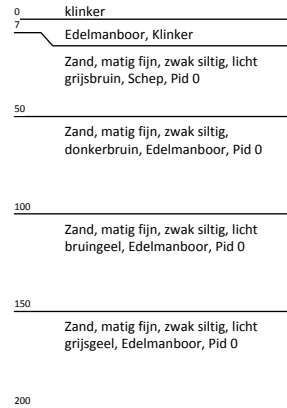
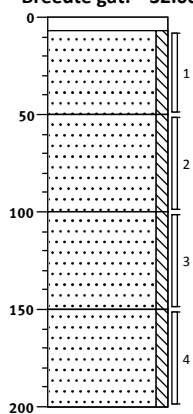
Nummer gat: 027
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 35.00
Breedte gat: 33.00



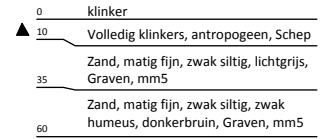
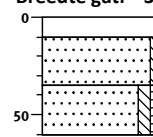
Nummer gat: 027A
Datum: 12-02-2016
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 36.00
Breedte gat: 32.00



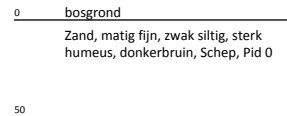
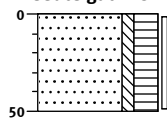
Nummer gat: 028
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 34.00
Breedte gat: 32.00



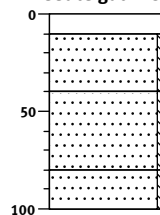
Nummer gat: 028A
Datum: 12-02-2016
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 34.00



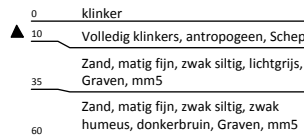
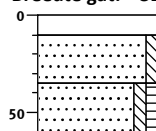
Nummer gat: 029
Datum: 21-12-2015
Boormeester: Richard Brink
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 34.00



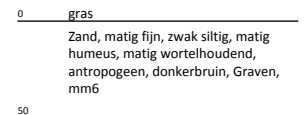
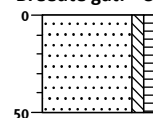
Nummer gat: 030
Datum: 12-02-2016
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 35.00
Breedte gat: 33.00



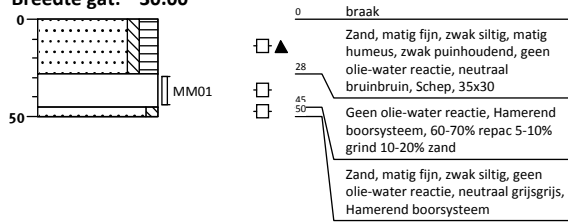
Nummer gat: 031
Datum: 12-02-2016
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 31.00



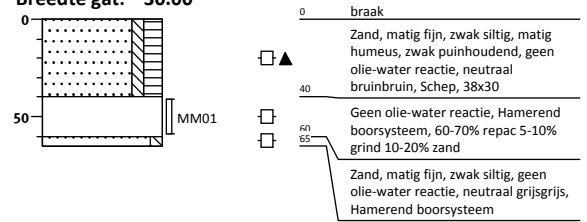
Nummer gat: 032
Datum: 12-02-2016
Boormeester: José Cadiegua
Lengte gat: 32.00
Breedte gat: 31.00



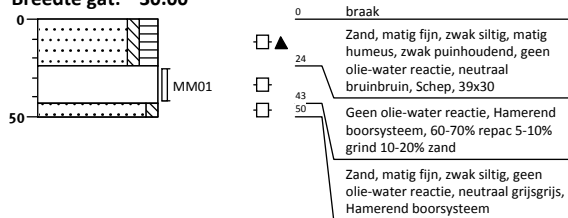
Nummer gat: 101
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 35.00
Breedte gat: 30.00



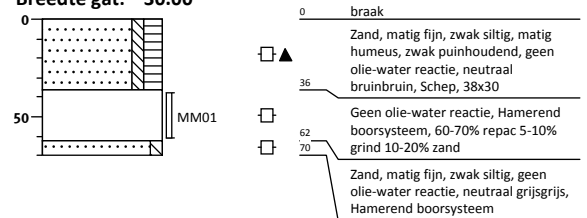
Nummer gat: 102
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 38.00
Breedte gat: 30.00



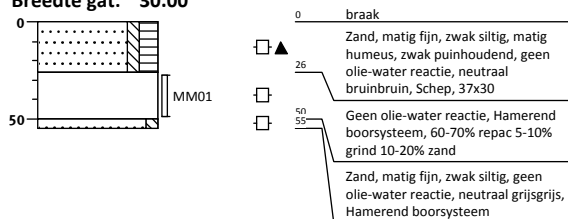
Nummer gat: 103
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 39.00
Breedte gat: 30.00



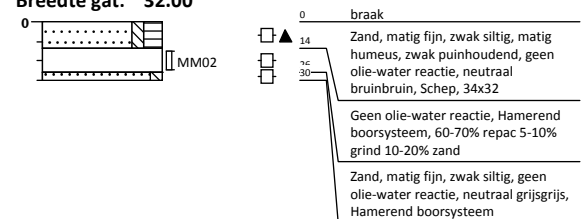
Nummer gat: 104
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 38.00
Breedte gat: 30.00



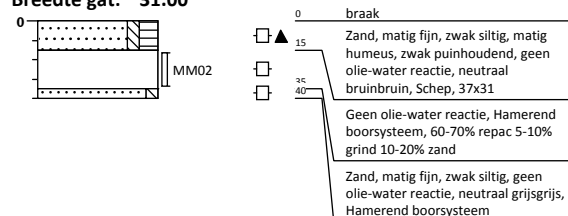
Nummer gat: 105
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 37.00
Breedte gat: 30.00



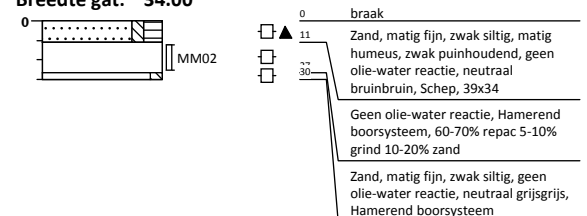
Nummer gat: 106
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 34.00
Breedte gat: 32.00



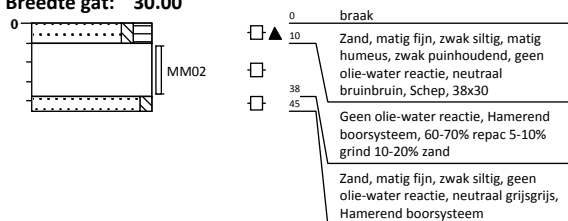
Nummer gat: 107
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 37.00
Breedte gat: 31.00



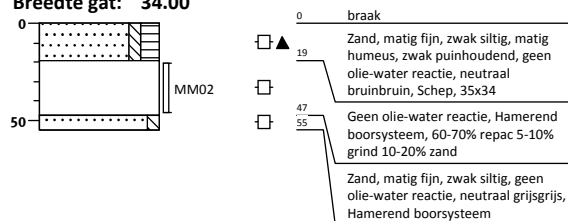
Nummer gat: 108
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 39.00
Breedte gat: 34.00



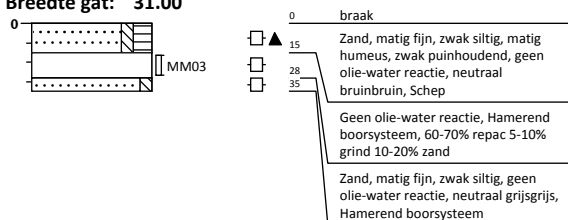
Nummer gat: 109
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 38.00
Breedte gat: 30.00



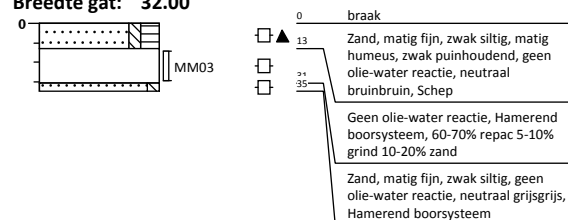
Nummer gat: 110
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 35.00
Breedte gat: 34.00



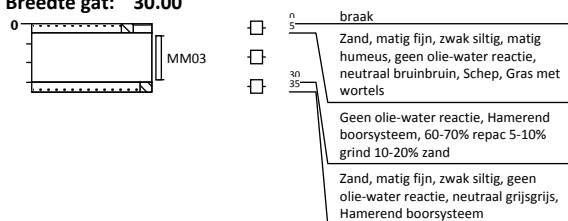
Nummer gat: 111
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 33.00
Breedte gat: 31.00



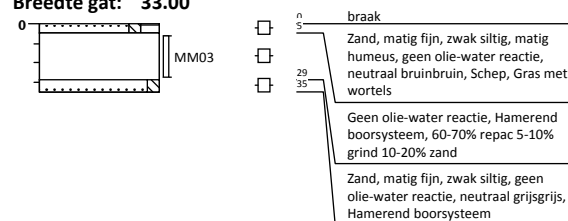
Nummer gat: 112
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 36.00
Breedte gat: 32.00



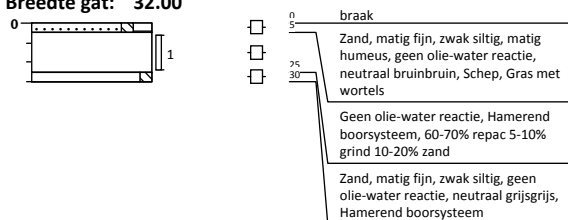
Nummer gat: 113
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 33.00
Breedte gat: 30.00



Nummer gat: 114
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 34.00
Breedte gat: 33.00



Nummer gat: 115
Datum: 02-03-2016
Boormeester: A.C. Vermaat
Lengte gat: 34.00
Breedte gat: 32.00

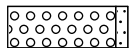


Legenda (conform NEN 5104)

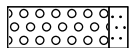
grind



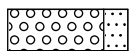
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

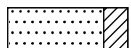


Grind, sterk zandig

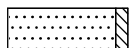


Grind, uiterst zandig

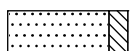
zand



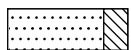
Zand, kleiig



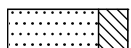
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

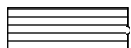


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

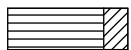
veen



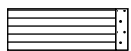
Veen, mineraalarm



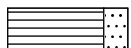
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

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



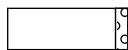
zwak humeus



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

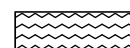
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Rapport

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
projectnummer 0406530.00
6 april 2016 revisie 00



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03					
Certificaatcode		2015145638			2015145638			2015145638					
Boring(en)		001, 002, 003, 004, 004, 005, 005			001, 006, 008, 012, 014, 016, 017			014, 015, 016, 017, 018					
Traject (m -mv)		0,07 - 0,50			0,00 - 0,80			0,20 - 0,50					
Humus	% ds	0,70			3,4			2,1					
Lutum	% ds	3,3			3,4			2,2					
Datum van toetsing		15-1-2016			15-1-2016			15-1-2016					
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde					
			Meetw	GSSD	Index		Meetw	GSSD	Index		Meetw	GSSD	Index
METALEN													
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾			41	135 ⁽⁶⁾			63	238 ⁽⁶⁾		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03		0,26	0,41	-0,02		0,2	0,3	-0,02	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	-0,05		6	18	0,02		4	14	-0,01	
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22		14	26	-0,09		11	23	-0,11	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0		0,069	0,096	-0		<0,05	<0,05	-0	
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08		68	102	0,11		28	44	-0,01	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0		<1,5	<1,1	-0		<1,5	<1,1	-0	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<7	-0,43		10	26	-0,14		9,6	27,5	-0,12	
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	-0,19		84	180	0,07		60	141	0	
PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			<0,05	<0,04			0,11	0,11		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			0,49	0,49			4,6	4,6		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			0,12	0,12			1,5	1,5		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			0,79	0,79			8,5	8,5		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			0,38	0,38			4,4	4,4		
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			0,43	0,43			4,1	4,1		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			0,19	0,19			1,9	1,9		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			0,37	0,37			3	3		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			0,28	0,28			2,4	2,4		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04			0,31	0,31			2,8	2,8		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03			3,4	0,05			33	0,82	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35				3,4				33			
BESTRIJDINGS- MIDDELEN													
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0									
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0									
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0									
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾										
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004										
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0									
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾										
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004										
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004										
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0									
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0									
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004										
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004										
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004										
DDE (som)	mg/kg ds		0,019	-0,04									
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004										
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0031	0,0155										
DDD (som)	mg/kg ds		0,014	-0									
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004										
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0021	0,0105										
DDT (som)	mg/kg ds		0,017	-0,12									
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004										
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0027	0,0135										
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0									
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004										
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004										

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		2015145638	2015145638	2015145638
Boring(en)		001, 002, 003, 004, 005, 005	001, 006, 008, 012, 014, 016, 017	014, 015, 016, 017, 018
Traject (m -mv)		0,07 - 0,50	0,00 - 0,80	0,20 - 0,50
Humus	% ds	0,70	3,4	2,1
Lutum	% ds	3,3	3,4	2,2
Datum van toetsing		15-1-2016	15-1-2016	15-1-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,022		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,01		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0034		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0038		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002 <0,007 ⁽⁶⁾		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001 <0,004 -0		
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,0021		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0105 -0		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,021		
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,10		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	5,8 17,1 ⁽⁶⁾	23 110 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	18 53 ⁽⁶⁾	51 243 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	12 35 ⁽⁶⁾	41 195 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 12 ⁽⁶⁾	24 114 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	43 126 -0,01	150 714 0,11
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2	96,4	97,7
Droge stof	% m/m	90 90 ⁽⁶⁾	85,8 85,8 ⁽⁶⁾	88,4 88,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,3	3,4	2,2
Organische stof (humus)	%	0,70	3,4	2,1
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	0,0013 0,0062
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	0,0025 0,0119
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	0,002 0,010
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	0,0041 0,0195
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	0,0039 0,0186
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	0,0026 0,0124
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,014 -0,01	0,081 0,06
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,017

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		2015145638			2015145638			2015145638		
Boring(en)		007, 009, 010, 011, 012, 019, 020, 027, 028, 029			021, 022, 023, 024, 025, 026			006, 008, 012, 012, 015, 018, 018, 021, 028, 028		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,07 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	1,4			0,70			1,7		
Lutum	% ds	2,5			2,2			3,8		
Datum van toetsing		15-1-2016			15-1-2016			15-1-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾		<20	<53 ⁽⁶⁾		<20	<44 ⁽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	<3	<7 -0,05		<3	<7 -0,05		<3	<6 -0,05	
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,5	11,2 -0,19		<5	<7 -0,22		6,2	12,1 -0,19	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0		<0,05	<0,05 -0		0,059	0,082 -0	
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	23 -0,06		<10	<11 -0,08		17	26 -0,05	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0		<1,5	<1,1 -0		<1,5	<1,1 -0	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8 -0,42		<4	<8 -0,42		<4	<7 -0,43	
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32 -0,19		<20	<33 -0,18		<20	<30 -0,19	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,054	0,054		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,074	0,074		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,43 -0,03			<0,35 -0,03			<0,35 -0,03	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,43			0,35			0,35		
BESTRIJDINGS-MIDDELEN										
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 0							
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 0							
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 0							
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾							
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004 0							
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾							
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004 0							
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070 0							
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
Dieldrin	mg/kg ds	0,0028	0,0140							
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
DDE (som)	mg/kg ds		0,020 -0,04							
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0032	0,0160							
DDD (som)	mg/kg ds		0,0090 -0							
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0011	0,0055							
DDT (som)	mg/kg ds		0,015 -0,12							
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0023	0,0115							
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070 0							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004							

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Certificaatcode		2015145638	2015145638	2015145638
Boring(en)		007, 009, 010, 011, 012, 019, 020, 027, 028, 029	021, 022, 023, 024, 025, 026	006, 008, 012, 012, 015, 018, 018, 021, 028, 028
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,07 - 0,50	0,50 - 1,50
Humus	% ds	1,4	0,70	1,7
Lutum	% ds	2,5	2,2	3,8
Datum van toetsing		15-1-2016	15-1-2016	15-1-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,023		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0086		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,003		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0018		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0039		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002 <0,007 ⁽⁶⁾		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001 <0,004 -0		
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,0021		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0042 0,0210 0		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,021		
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,11		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7 28,5 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4	99,3	98
Droge stof	% m/m	87,9 87,9 ⁽⁶⁾	90,3 90,3 ⁽⁶⁾	87,5 87,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,5	2,2	3,8
Organische stof (humus)	%	1,4	0,70	1,7
PCB`S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01	<0,025 0,01	<0,025 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049

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

Grondmonster		14-2	15-2	16-2
Certificaatcode		2016001903	2016001903	2016001903
Boring(en)		014	015	016
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,20 - 0,50	0,20 - 0,50
Humus	% ds	2,2	1,8	1,8
Lutum	% ds	2,5	3,0	2,0
Datum van toetsing		15-1-2016	15-1-2016	15-1-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	179 ⁽⁶⁾	54
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	<0,2 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,2	14,0 -0,01	3,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,7	17,6 -0,15	13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	<0,05 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	28 -0,05	23
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,7	24,4 -0,16	9,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	50	115 -0,04	73
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18	<0,5
Fenanthreen	mg/kg ds	0,65	0,65	9,1
Anthraceen	mg/kg ds	<0,25	0,18	2,8
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,4	16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6	8,2
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6	7,8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81	3,3
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	6,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1	3,6
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1	1	3,6
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11	10,0	61
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	11	9,9	61
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	6
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	10	45 ⁽⁶⁾	50
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	43	195 ⁽⁶⁾	100
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	45	205 ⁽⁶⁾	77
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	32	145 ⁽⁶⁾	59
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	636	290
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7	98	98
Droge stof	% m/m	89,5	88	89,1
Lutum	%	2,5	3,0	2,0
Organische stof (humus)	%	2,2	1,8	1,8
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,005	0,016	<0,01
PCB 52	mg/kg ds	<0,005	0,016	<0,01
PCB 101	mg/kg ds	<0,005	0,016	<0,01
PCB 118	mg/kg ds	<0,005	0,016	<0,01
PCB 138	mg/kg ds	<0,005	0,016	0,013
PCB 153	mg/kg ds	<0,005	0,016	<0,01
PCB 180	mg/kg ds	<0,005	0,016	0,013
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,11	0,09	0,31
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,024	0,024	0,061

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

Grondmonster		17-2	18-2			18A-3				
Certificaatcode		2016001903	2016001903			2016016992				
Boring(en)		017	018			016A				
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,20 - 0,50			0,50 - 1,00				
Humus	% ds	1,9	2,0			1,6				
Lutum	% ds	3,2	3,7			25				
Datum van toetsing		15-1-2016	15-1-2016			22-2-2016				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	80	270 ⁽⁶⁾		72	230 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,39	-0,02			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	13,4	-0,01	4	12	-0,02			
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	30	-0,07	12	23	-0,11			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	51	0	35	53	0,01			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	29	-0,09	13	33	-0,03			
Zink [Zn]	mg/kg ds	72	161	0,04	78	170	0,05			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18		<0,25	0,18		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		2,8	2,8		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,7	0,7		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,4	3,4		4,7	4,7		0,065	0,065	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7		2,2	2,2		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7		2,2	2,2		0,05	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,78		0,97	0,97		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6		1,9	1,9		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1	1		1,3	1,3		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,96	0,96		1,2	1,2		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		13	0,3		18	0,43		0,40	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	13			18			0,39		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		3,8	19,0 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		7,7	38,5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	37	185 ⁽⁶⁾		25	125 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	65	325 ⁽⁶⁾		56	280 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	44	220 ⁽⁶⁾		35	175 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	32	160 ⁽⁶⁾		21	105 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	180	900	0,15	150	750	0,12			
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9			97,7			98		
Droge stof	% m/m	87	87 ⁽⁶⁾		87,6	87,6 ⁽⁶⁾		80,3	80,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,2			3,7					
Organische stof (humus)	%	1,9			2,0			1,6		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,005	0,018		<0,005	0,018				
PCB 52	mg/kg ds	<0,005	0,018		<0,005	0,018				
PCB 101	mg/kg ds	<0,005	0,018		<0,005	0,018				
PCB 118	mg/kg ds	<0,005	0,018		<0,005	0,018				
PCB 138	mg/kg ds	0,01	0,05		<0,005	0,018				
PCB 153	mg/kg ds	0,007	0,035		<0,005	0,018				
PCB 180	mg/kg ds	0,005	0,025		<0,005	0,018				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,18	0,16		0,12	0,1			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,036			0,024					

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

Grondmonster		16B-2	16C-2	16D-2
Certificaatcode		2016016992	2016016992	2016016992
Boring(en)		016B	016C	016D
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,15 - 0,50	0,20 - 0,50
Humus	% ds	0,70	2,5	1,2
Lutum	% ds	25	25	25
Datum van toetsing		22-2-2016	22-2-2016	22-2-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD	Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,057
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,9
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,31
Fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51	2,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34	1,1
Chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33	1,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,54
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32	1,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,86
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,75
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,3	0,02	9,2
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,3		9,2
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2		97,1
Droge stof	% m/m	83,8	83,8 ⁽⁶⁾	83,3
Organische stof (humus)	%	0,70		2,5

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

Grondmonster		16E-2
Certificaatcode		2016016992
Boring(en)		016E
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50
Humus	% ds	2,1
Lutum	% ds	25
Datum van toetsing		22-2-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw
		GSSD
		Index
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	0,82
Anthraceen	mg/kg ds	0,26
Fluorantheen	mg/kg ds	2,6
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6
Chryseen	mg/kg ds	1,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,74
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,93
PAK 10 VROM	mg/kg ds	11
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	11
OVERIG		
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5
Droge stof	% m/m	84,7
Organische stof (humus)	%	2,1

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwa
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 3 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Rapport

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
projectnummer 0406530.00
6 april 2016 revisie 00



Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		02-1-1			08-1-1			21-1-1		
Datum		29-12-2015			5-1-2016			29-12-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		15-1-2016			27-1-2016			15-1-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	150	150	0,17	140	140	0,16	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	2,1	2,1	-0,22
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	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-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	55	55	-0,01	33	33	-0,04	<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	0,25	0,25	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	0,28	0,28		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,71	0,71		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		0,99	0,01		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,98			0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	1,2	1,2 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-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	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
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
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	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	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		

Watermonster		02-1-1	08-1-1	21-1-1
Datum		29-12-2015	5-1-2016	29-12-2015
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	2,50 - 3,50	2,50 - 3,50
Datum van toetsing		15-1-2016	27-1-2016	15-1-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 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 -

Bijlage 4 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ⁷
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzenen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Rapport

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
projectnummer 0406530.00
6 april 2016 revisie 00



Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Rapport

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
 projectnummer 0406530.00
 6 april 2016 revisie 00



Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	—	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	—	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antracene	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antracene	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloor-naftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Rapport

Verkenkend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
projectnummer 0406530.00
6 april 2016 revisie 00



Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 5 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 5: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. G. Stoks

4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 29-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015145638/1
Uw project/verslagnummer	406530
Uw projectnaam	V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Dec-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406530
Uw projectnaam V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015145638/1
Startdatum 21-Dec-2015
Rapportagedatum 29-Dec-2015/03:49
Bijlage A,B,C
Pagina 1/5

Monsternemer Richard Brink
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)			Uitgevoerd	Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.0	85.8	88.4	87.9	90.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.4	2.1	1.4	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	96.4	97.7	98.4	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.4	2.2	2.5	2.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	41	63	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.26	0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.0	4.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	14	11	5.5	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.069	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	10	9.6	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	68	28	15	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	84	60	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.8	23	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18	51	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	12	41	5.7	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	24	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	43	150	<35	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	21-Dec-2015	8849793
2	MM02	21-Dec-2015	8849794
3	MM03	21-Dec-2015	8849795
4	MM04	21-Dec-2015	8849796
5	MM05	21-Dec-2015	8849797

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406530
Uw projectnaam V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015145638/1
Startdatum 21-Dec-2015
Rapportagedatum 29-Dec-2015/03:49
Bijlage A,B,C
Pagina 2/5

Monsternemer Richard Brink
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010			0.0028	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020			<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0027			0.0023	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0031			0.0032	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0021			0.0011	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾			0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾			0.0042	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾			0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028			0.0018	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0038			0.0039	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0034			0.0030	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.010			0.0086	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾			0.0014 ¹⁾	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	21-Dec-2015	8849793
2	MM02	21-Dec-2015	8849794
3	MM03	21-Dec-2015	8849795
4	MM04	21-Dec-2015	8849796
5	MM05	21-Dec-2015	8849797

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406530
Uw projectnaam V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015145638/1
Startdatum 21-Dec-2015
Rapportagedatum 29-Dec-2015/03:49
Bijlage A,B,C
Pagina 3/5

Monsternemer Richard Brink
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.021			0.021	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022			0.023	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0025	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0041	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0039	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0026	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.017	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.49	4.6	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12	1.5	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.79	8.5	0.055	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.38	4.4	0.054	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.43	4.1	0.074	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.19	1.9	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.37	3.0	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.28	2.4	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.31	2.8	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	3.4	33	0.43	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	21-Dec-2015	8849793
2	MM02	21-Dec-2015	8849794
3	MM03	21-Dec-2015	8849795
4	MM04	21-Dec-2015	8849796
5	MM05	21-Dec-2015	8849797

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406530
Uw projectnaam V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015145638/1
Startdatum 21-Dec-2015
Rapportagedatum 29-Dec-2015/03:49
Bijlage A,B,C
Pagina 4/5

Monsternemer Richard Brink
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	87.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.059
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 MM06

Datum monstername

21-Dec-2015

Monster nr.

8849798

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406530
Uw projectnaam V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015145638/1
Startdatum 21-Dec-2015
Rapportagedatum 29-Dec-2015/03:49
Bijlage A,B,C
Pagina 5/5

Monsternemer Richard Brink
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 MM06

Datum monstername Monster nr.

21-Dec-2015 8849798

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
JK
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015145638/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8849793	01	1	7	30	0532837671	MM01
8849793	02	1	7	50	0532837903	
8849793	03	1	7	50	0532837679	
8849793	04	1	7	30	0532837810	
8849793	05	1	7	20	0532837811	
8849793	04	2	30	50	0532837813	
8849793	05	2	20	50	0532837809	MM02
8849794	14	1	0	20	0532837901	
8849794	16	1	0	20	0532837776	
8849794	17	1	0	20	0532837897	
8849794	01	2	30	50	0532837817	
8849794	06	2	30	70	0532838026	
8849794	12	2	50	70	0532838023	MM03
8849794	08	3	50	80	0532837808	
8849795	14	2	20	50	0532837773	
8849795	15	2	20	50	0532837896	
8849795	16	2	20	50	0532837768	
8849795	17	2	20	50	0532745890	
8849795	18	2	20	50	0532837770	MM04
8849796	07	1	0	50	0532837673	
8849796	09	1	0	50	0532837668	
8849796	10	1	5	50	0532838028	
8849796	11	1	7	50	0532837807	
8849796	12	1	7	50	0532837669	
8849796	19	1	7	50	0532837904	MM05
8849796	20	1	7	30	0532837902	
8849796	28	1	7	50	0532837675	
8849796	29	1	0	50	0532837676	
8849796	27	2	20	50	0532837783	
8849797	21	1	7	50	0532837788	
8849797	22	1	7	20	0532837677	MM06
8849797	23	1	7	50	0532837674	
8849797	24	1	7	50	0532837670	
8849797	25	1	7	50	0532837667	
8849797	26	1	7	50	0532837666	
8849798	21	2	50	100	0532837908	
8849798	28	2	50	100	0532837786	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015145638/1

Pagina 2/2

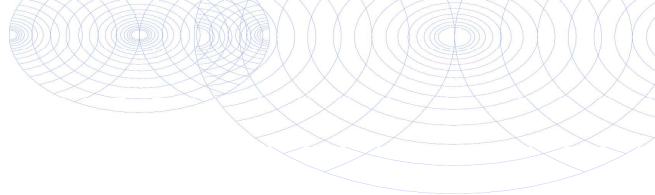
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8849798	06	3	70	100	0532838025	MM06
8849798	12	3	70	100	0532837818	
8849798	15	3	50	100	0532837772	
8849798	18	3	50	100	0532837769	
8849798	28	3	100	150	0532837787	
8849798	12	4	100	150	0532837815	
8849798	18	4	100	150	0532745888	
8849798	08	5	100	150	0532837812	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015145638/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015145638/1

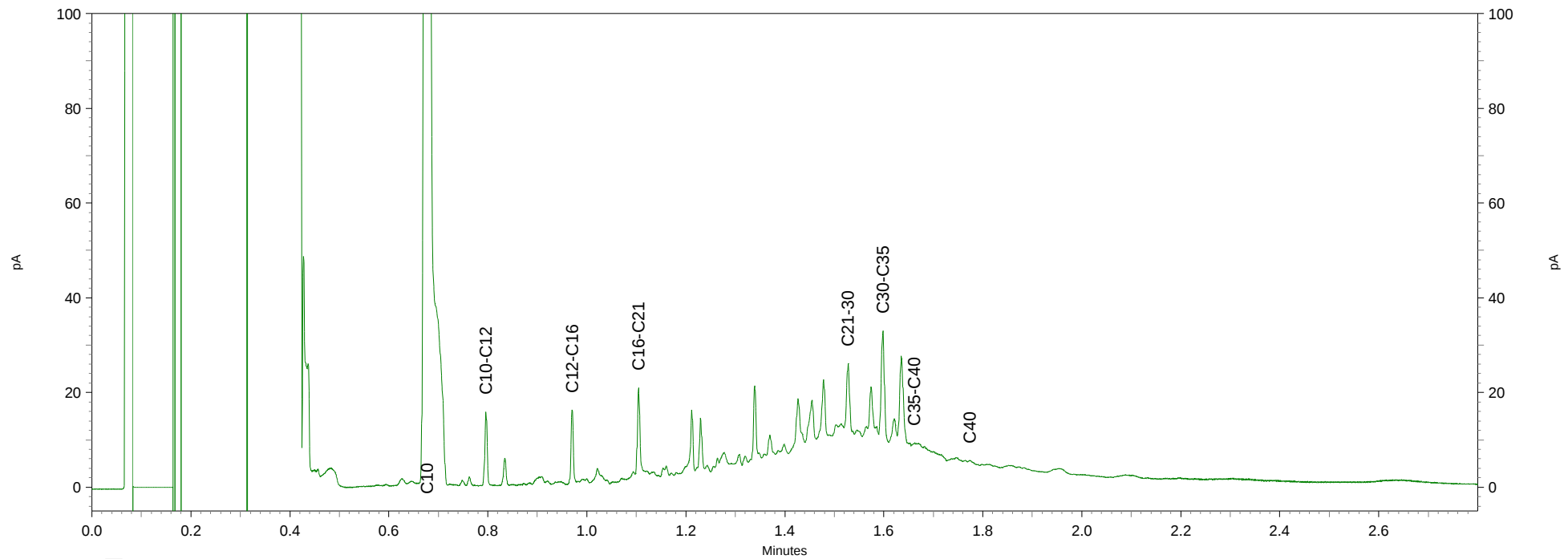
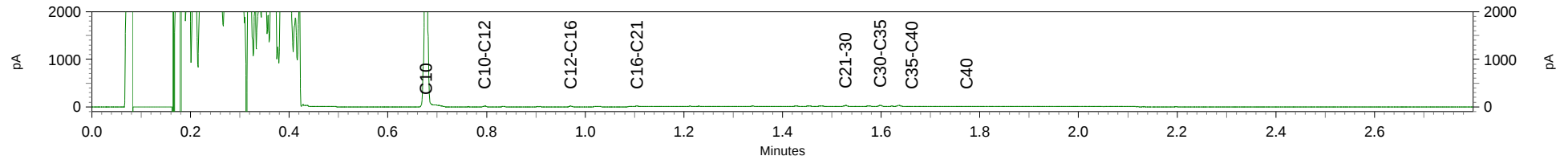
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

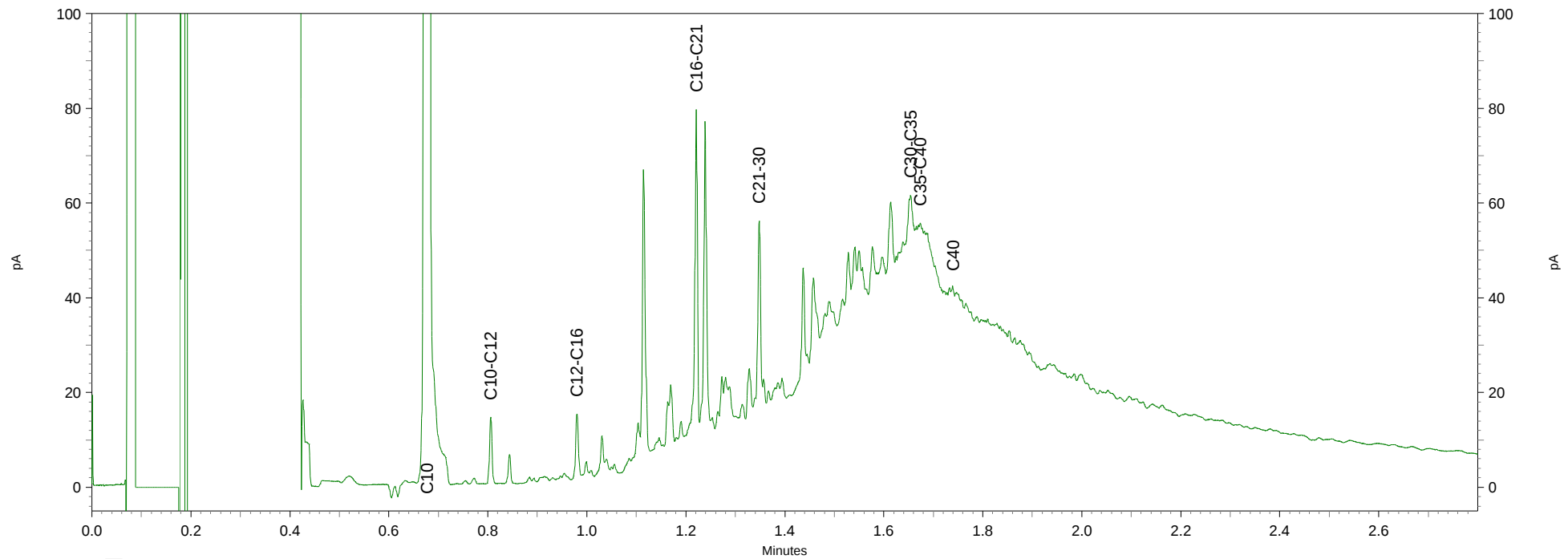
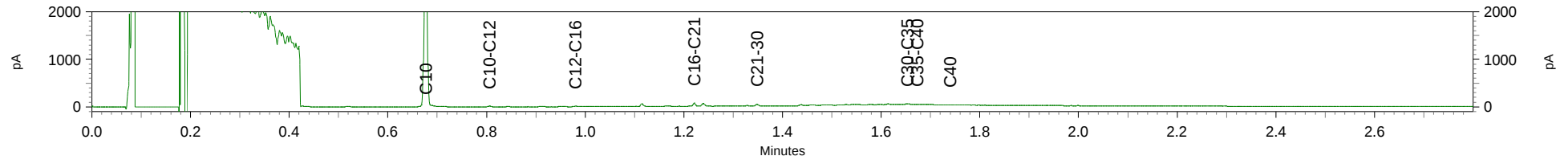
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8849794
Certificate no.: 2015145638
Sample description.: MM02
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8849795
Certificate no.: 2015145638
Sample description.: MM03
V



Antea Group
T.a.v. G. Stoks

4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 14-Jan-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016001903/1
Uw project/verslagnummer	406530
Uw projectnaam	V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Jan-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406530
Uw projectnaam V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016001903/1
Startdatum 08-Jan-2016
Rapportagedatum 14-Jan-2016/11:09
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/2

Monsternemer Richard Brink
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.5	88.0	89.1	87.0	87.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	1.8	1.8	1.9	2.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	98.0	98.0	97.9	97.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	3.0	<2.0	3.2	3.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	49	58	54	80	72
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	3.7	3.8	4.3	4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	9.9	13	15	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.7	9.0	9.3	11	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	31	23	33	35
S Zink (Zn)	mg/kg ds	50	85	73	72	78
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.0	<5.0	7.7
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10	7.6	50	37	25
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	30	100	65	56
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	45	29	77	44	35
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	32	17	59	32	21
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	90	290	180	150
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ²⁾	<0.0050 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	14-2	21-Dec-2015	8860301
2	15-2	21-Dec-2015	8860302
3	16-2	21-Dec-2015	8860303
4	17-2	21-Dec-2015	8860304
5	18-2	21-Dec-2015	8860305

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406530
Uw projectnaam V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016001903/1
Startdatum 08-Jan-2016
Rapportagedatum 14-Jan-2016/11:09
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/2

Monsternemer Richard Brink
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾	0.013	0.010	<0.0050 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾	<0.010 ¹⁾	0.0070	<0.0050 ¹⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0050 ¹⁾	0.013	0.0050	<0.0050 ¹⁾
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ³⁾	0.024 ³⁾	0.061 ¹⁾	0.036 ¹⁾	0.024 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾	<0.25 ¹⁾	<0.50 ¹⁾	<0.25 ¹⁾	<0.25 ¹⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.65	0.97	9.1	1.4	2.8
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾	0.27	2.8	0.41	0.70
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.4	2.4	16	3.4	4.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.6	1.4	8.2	1.7	2.2
S Chryseen	mg/kg ds	1.6	1.4	7.8	1.7	2.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.81	0.62	3.3	0.78	0.97
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.2	6.2	1.6	1.9
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	0.77	3.6	1.0	1.3
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.0	0.75	3.6	0.96	1.2
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11	9.9	61	13	18

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	14-2	21-Dec-2015	8860301
2	15-2	21-Dec-2015	8860302
3	16-2	21-Dec-2015	8860303
4	17-2	21-Dec-2015	8860304
5	18-2	21-Dec-2015	8860305



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

JK
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016001903/1

Pagina 1/1

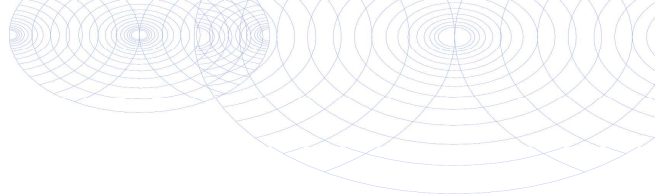
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8860301	14	2	20	50	0532837773	14-2
8860302	15	2	20	50	0532837896	15-2
8860303	16	2	20	50	0532837768	16-2
8860304	17	2	20	50	0532745890	17-2
8860305	18	2	20	50	0532837770	18-2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016001903/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

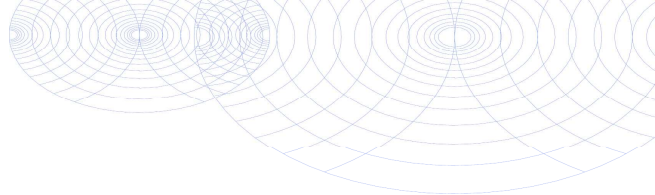
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016001903/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016001903/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

8860301

8860302

8860303

8860304

8860305

Extractie PCB/PAK

8860301

8860302

8860303

8860304

8860305

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

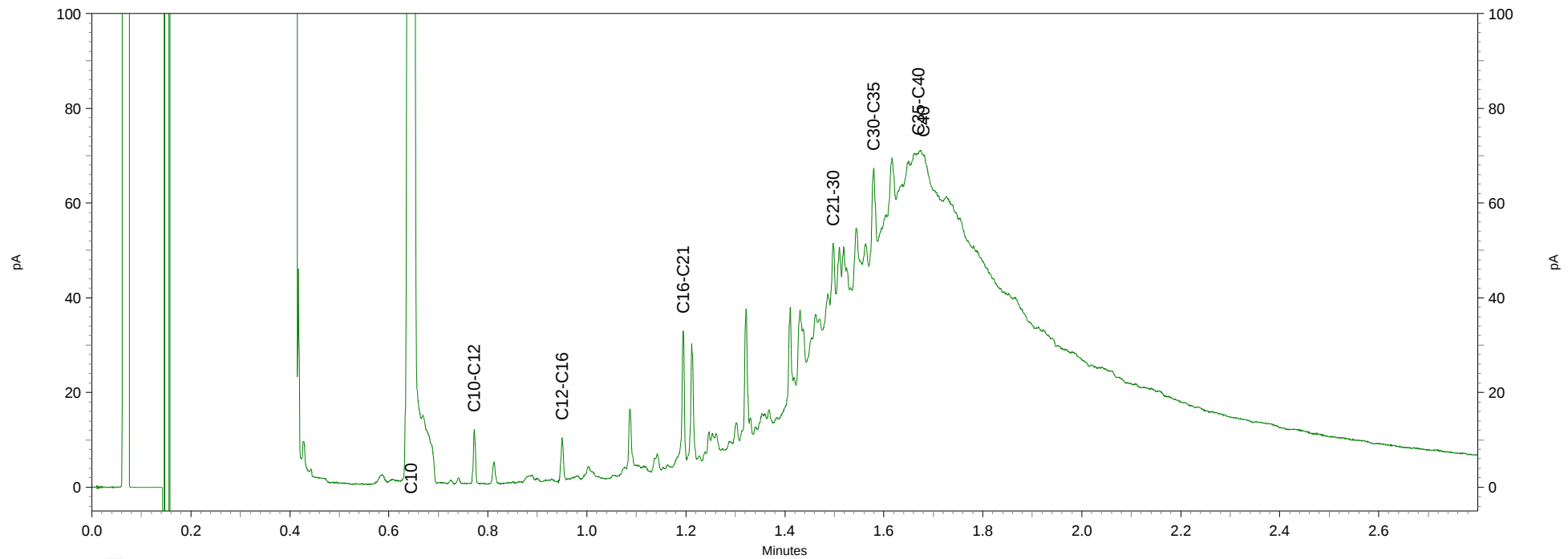
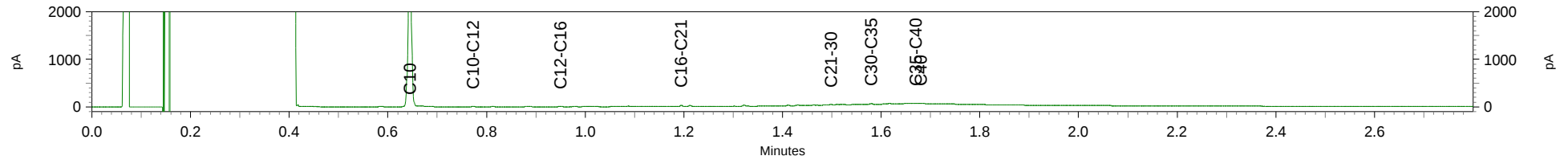
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8860301
Certificate no.: 2016001903
Sample description.: 14-2

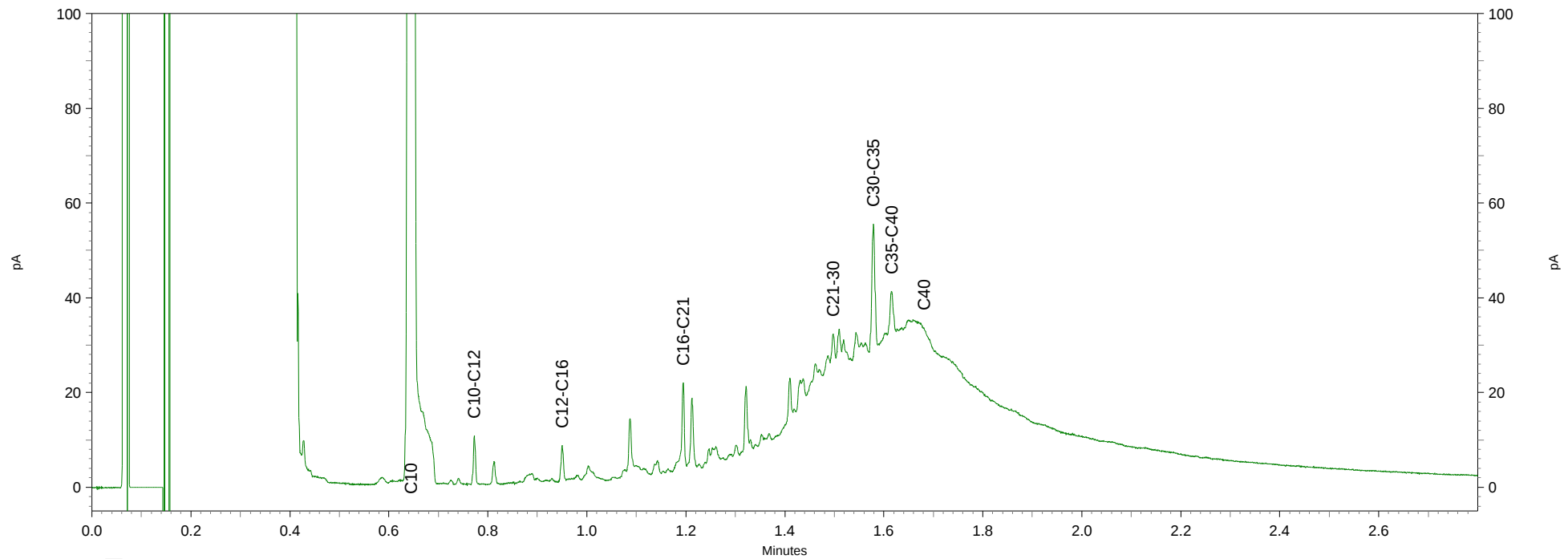
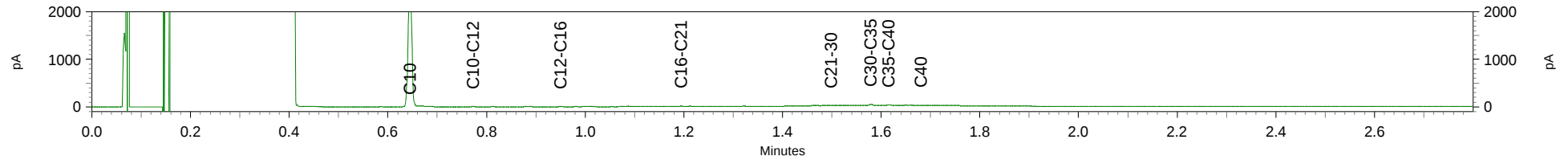
✓



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

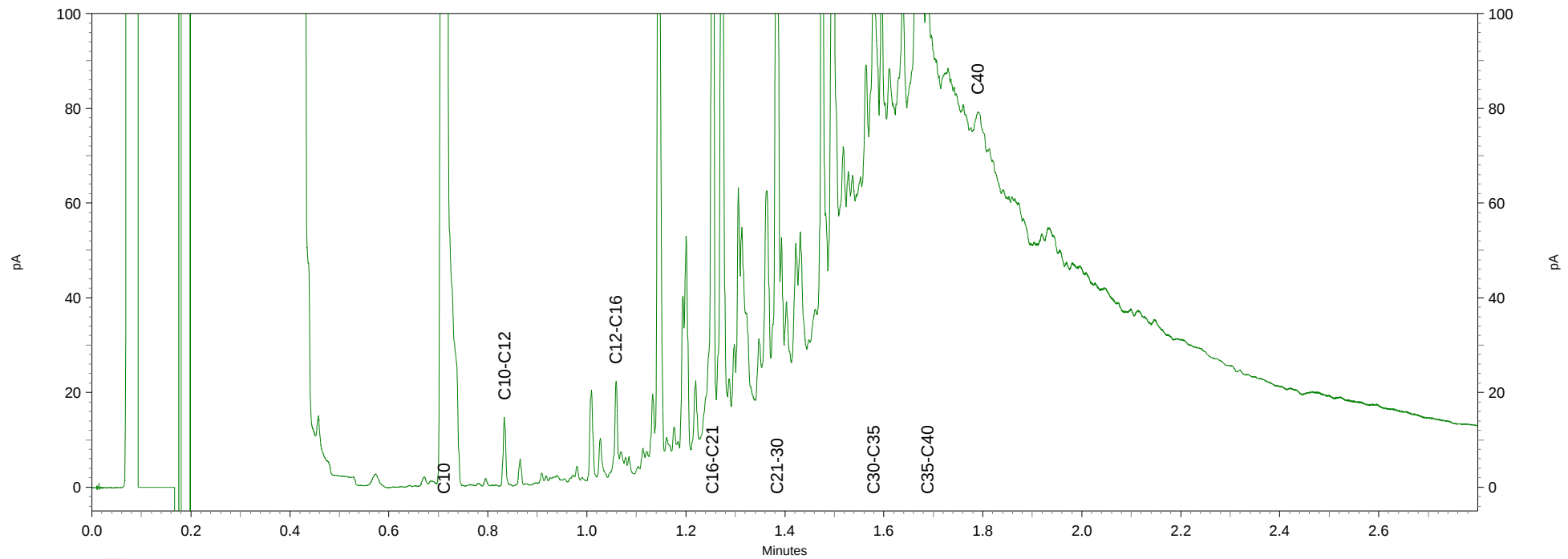
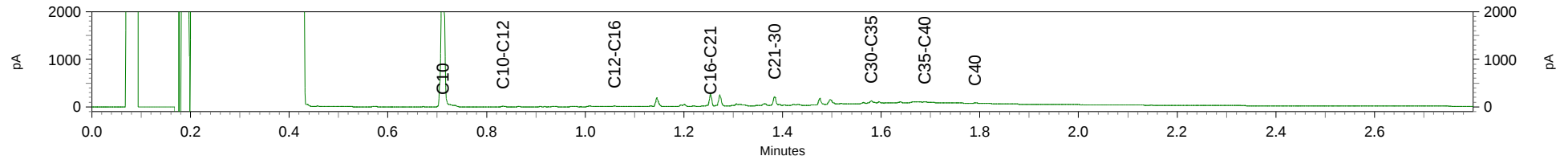
Sample ID.: 8860302
Certificate no.: 2016001903
Sample description.: 15-2

✓



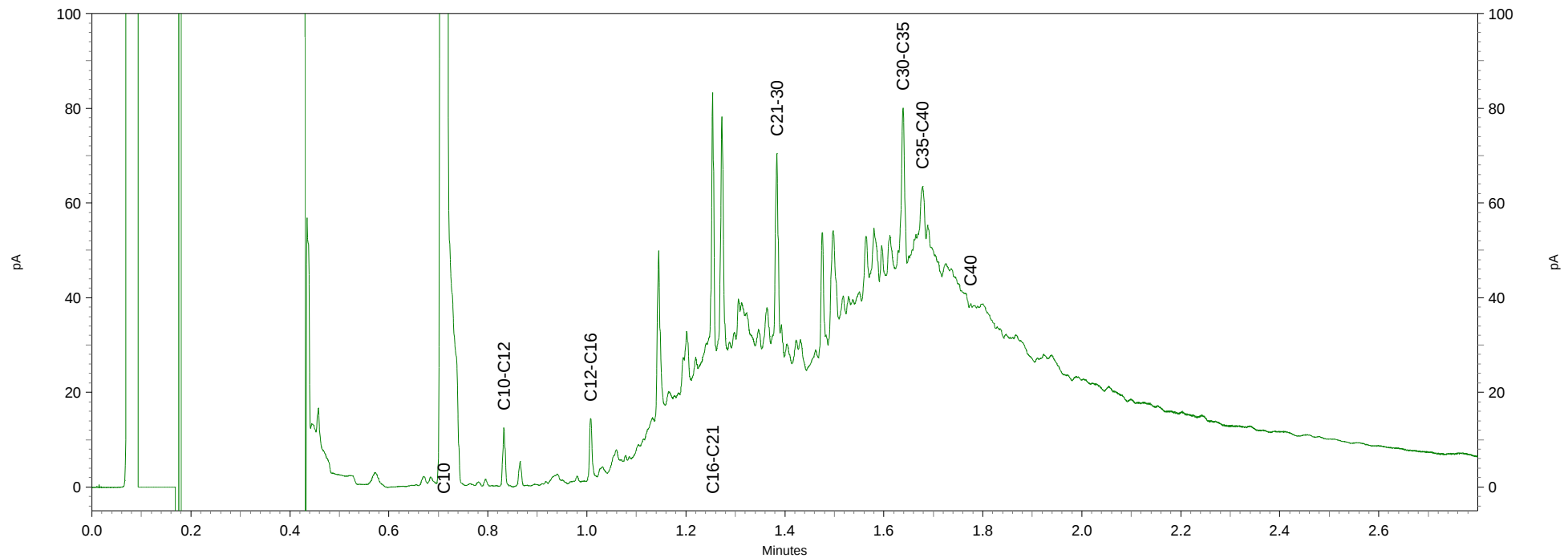
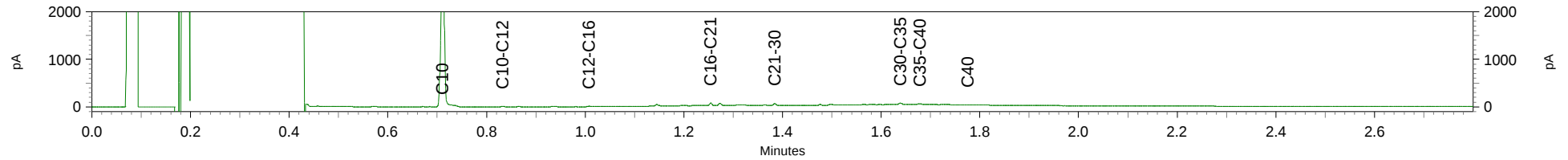
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8860303
Certificate no.: 2016001903
Sample description.: 16-2
v



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

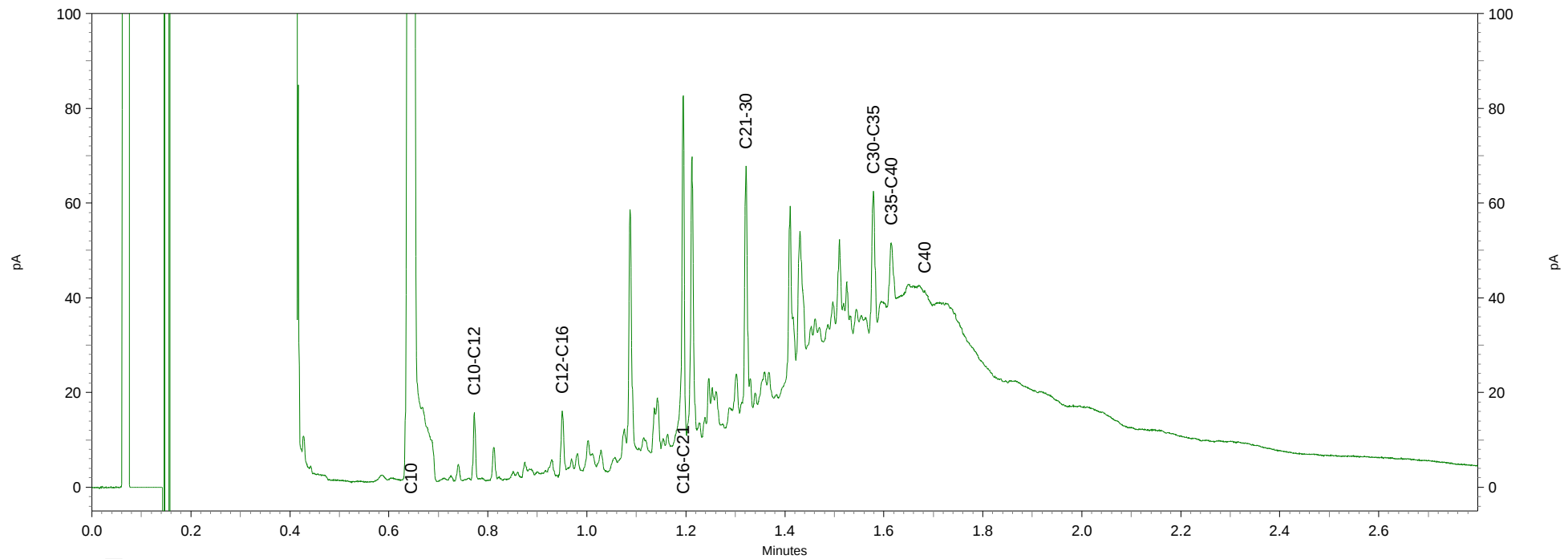
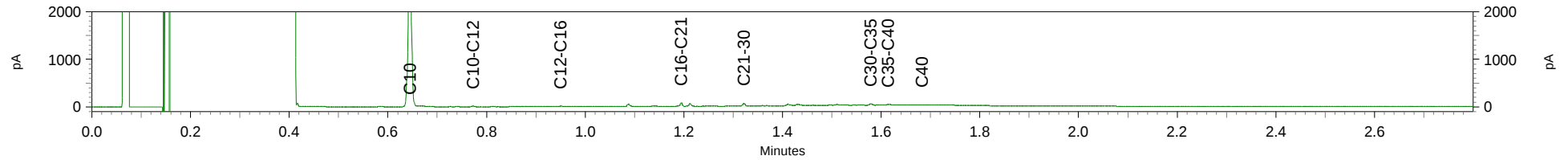
Sample ID.: 8860304
Certificate no.: 2016001903
Sample description.: 17-2
v



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8860305
Certificate no.: 2016001903
Sample description.: 18-2

✓



Antea Group
T.a.v. G. Stoks

4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 19-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016016992/1
Uw project/verslagnummer	406530
Uw projectnaam	V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406530
Uw projectnaam V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016016992/1
Startdatum 12-Feb-2016
Rapportagedatum 19-Feb-2016/16:37
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer José Cadiegua
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd				
S Droge stof	% (m/m)	80.3	83.8	83.3	84.7	84.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	2.5 ¹⁾	1.2 ¹⁾	2.1 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	99.2	97.1	98.5	97.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.057	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.90	0.079	0.82
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.31	<0.050	0.26
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.065	0.51	2.5	0.33	2.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.34	1.1	0.22	1.6
S Chryseen	mg/kg ds	0.050	0.33	1.1	0.23	1.6
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.17	0.54	0.12	0.74
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.32	1.1	0.21	1.4
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.26	0.86	0.19	1.1
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.22	0.75	0.16	0.93
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	2.3	9.2	1.6	11

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	16A-3	12-Feb-2016	8903854
2	16B-2	12-Feb-2016	8903855
3	16C-2	12-Feb-2016	8903856
4	16D-2	12-Feb-2016	8903857
5	16E-2	12-Feb-2016	8903858



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

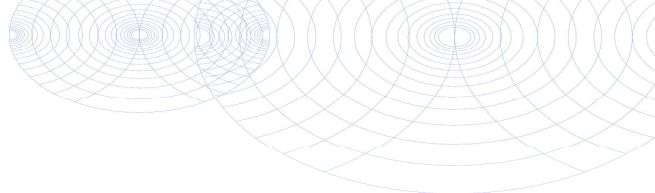
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord
Pr.coörd.

JK



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016016992/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8903854	16A	3	50	100	0532808723	16A-3
8903855	16B	2	20	50	0532808715	16B-2
8903856	16C	2	15	50	0532808716	16C-2
8903857	16D	2	20	50	0532808725	16D-2
8903858	16E	2	15	50	0532808727	16E-2

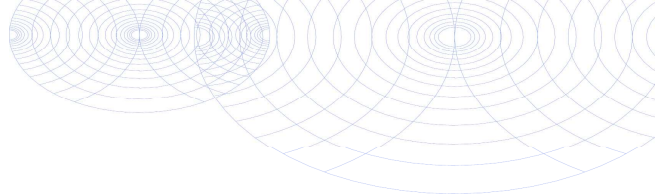


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016016992/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016016992/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. G. Stoks

4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 31-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015147048/1
Uw project/verslagnummer	406530
Uw projectnaam	V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Dec-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406530
Uw projectnaam V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015147048/1
Startdatum 29-Dec-2015
Rapportagedatum 31-Dec-2015/12:11
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer E. van de Meerendonk
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	150	140	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	2.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	55	33	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	0.25	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.28	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	0.71	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.98	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	1.2	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02-1-1	29-Dec-2015	8854011
2	08-1-1	28-Dec-2015	8854012
3	21-1-1	29-Dec-2015	8854013

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406530
Uw projectnaam V0 Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015147048/1
Startdatum 29-Dec-2015
Rapportagedatum 31-Dec-2015/12:11
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer E. van de Meerendonk
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02-1-1	29-Dec-2015	8854011
2	08-1-1	28-Dec-2015	8854012
3	21-1-1	29-Dec-2015	8854013

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015147048/1

Pagina 1/1

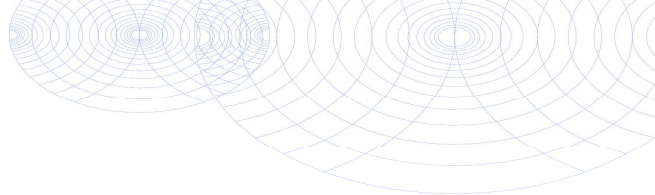
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8854011	02	3	250	350	0800378139	02-1-1
8854011	02	1	250	350	0680110985	
8854011	02	2	250	350	0680111012	
8854012	08	1	250	350	0680153871	08-1-1
8854012	08	2	250	350	0680111008	
8854012	08	3	250	350	0800382263	
8854013	21	1	250	350	0680110992	21-1-1
8854013	21	2	250	350	0680154006	
8854013	21	3	250	350	0800378759	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015147048/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015147048/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Monsternummer: 15-217904

Rapportnummer: 1512-3041_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Amperestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1512-3041
 Ordernummer opdrachtgever 406530
 Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout

Postbus 40
 4900 AA Oosterhout

Datum order 22-12-2015
 Datum analyse 24-12-2015

Monstergegevens afkomstig van
 Monsternummer opdrachtgever 846318397

Barcode r009110529

Datum monstername

Adres monstername VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout

Monsternamepunt mm1-1 (0.3-0.5)

Opmerking ASB-GR1

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 12,527

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,195	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,125	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,066	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,078	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,132	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,521	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,116	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 88,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel
 Labcoördinator

Monsternummer: 15-217904

Rapportnummer: 1512-3041_01

Ordernummer RPS	1512-3041
Ordernummer opdrachtgever	406530
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	22-12-2015
Datum analyse	24-12-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846318397
Barcode	r009110529
Datum monstername	
Adres monstername	VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Monsternamepunt	mm1-1 (0.3-0.5)
Opmerking	ASB-GR1
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

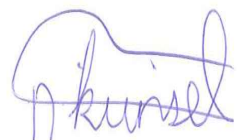
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 15-217905

Rapportnummer: 1512-3041_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1512-3041
 Ordernummer opdrachtgever 406530
 Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout

Postbus 40
 4900 AA Oosterhout

Datum order 22-12-2015

Datum analyse 24-12-2015

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 846318398

Barcode r009110553

Datum monstername

Adres monstername VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout

Monsternamepunt mm2-1 (0.2-0.5)

Opmerking ASB-GR2

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 14,044

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,210	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,088	0,171	1	100,0	38,5	6,0	-	-	44,5	44,5
2-4 mm	0,039	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,034	0,001	7	100,0	1,1	-	-	-	1,1	1,1
0,5-1 mm	0,038	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,035	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,443	0,173	8		39,6	6,0	-	-	45,6	45,6

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	3,2	0,48	-	-	3,7	3,7
Ondergrens (mg/kg d.s.)	2,1	0,28	-	-	2,4	2,4
Bovengrens (mg/kg d.s.)	4,2	0,69	-	-	4,9	4,9

Droge stof 88,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

8

Aangetroffen materiaal:

Plaat; Chrysotiel 15-30% Amosiet 2 - 5%

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 15-217905

Rapportnummer: 1512-3041_01

Ordernummer RPS	1512-3041
Ordernummer opdrachtgever	406530
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	22-12-2015
Datum analyse	24-12-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846318398
Barcode	r009110553
Datum monstername	
Adres monstername	VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Monsternamepunt	mm2-1 (0.2-0.5)
Opmerking	ASB-GR2
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

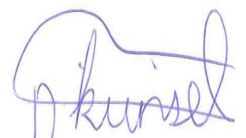
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 16-026509

Rapportnummer: 1602-2185_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1602-2185
 Ordernummer opdrachtgever 406530
 Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout

Postbus 40
 4900 AA Oosterhout

Datum order 15-02-2016
 Datum analyse 19-02-2016

Monstergegevens afkomstig van
 Monsternummer opdrachtgever 846324744

Barcode r009094401

Datum monstername

Adres monstername VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout

Monsternamepunt mm5-1 (0,1-0,6)

Opmerking ASB-GR5

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 11,197

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,004	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,007	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,008	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,027	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,099	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,925	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,069	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel
 Labcoördinator

Monsternummer: 16-026509

Rapportnummer: 1602-2185_01

Ordernummer RPS	1602-2185
Ordernummer opdrachtgever	406530
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout
	Postbus 40
	4900 AA Oosterhout
Datum order	15-02-2016
Datum analyse	19-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846324744
Barcode	r009094401
Datum monstername	
Adres monstername	VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Monsternamepunt	mm5-1 (0,1-0,6)
Opmerking	ASB-GR5
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

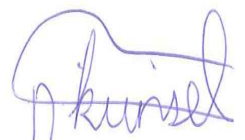
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 16-026510

Rapportnummer: 1602-2185_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1602-2185
 Ordernummer opdrachtgever 406530
 Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout

Postbus 40
 4900 AA Oosterhout

Datum order 15-02-2016

Datum analyse 19-02-2016

Monstergegevens afkomstig van
 Monsternummer opdrachtgever 846324745

Barcode r009094399

Datum monstername

Adres monstername VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout

Monsternamepunt mm6-1 (0,1-0,6)

Opmerking ASB-GR6

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 11,642

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,012	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,017	0,023	1	100,0	2,9	-	-	2,9	-	2,9
2-4 mm	0,022	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,045	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,161	0,000	0	36,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,018	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,274	0,023	1		2,9	-	-	2,9	-	2,9

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,28	-	-	0,28	-	0,28
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,22	-	-	0,22	-	0,22
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,34	-	-	0,34	-	0,34

Droge stof 88,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

0,28

Aangetroffen materiaal:

Plaat; Chrysotiel 10-15%



Niels Kunzel

Labcoördinator

Monsternummer: 16-026510

Rapportnummer: 1602-2185_01

Ordernummer RPS	1602-2185
Ordernummer opdrachtgever	406530
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout
	Postbus 40
	4900 AA Oosterhout
Datum order	15-02-2016
Datum analyse	19-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846324745
Barcode	r009094399
Datum monstername	
Adres monstername	VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Monsternamepunt	mm6-1 (0,1-0,6)
Opmerking	ASB-GR6
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

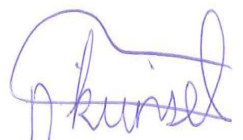
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Monsternummer: 16-040644

Rapportnummer: 1603-0727_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1603-0727
Ordernummer opdrachtgever 406530
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
 Postbus 40
 4900 AA Oosterhout
Datum order 04-03-2016
Datum analyse 11-03-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846327646
Barcode r009093594, r009093593
Datum monstername
Adres monstername VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Monsternamepunt MM01-MM01a MM01-MM01b (0.24-0.62)
Opmerking ASB-PUI1
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,186

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	5,261	1,694	4	100,0	97,7	332,2	-	-	429,9	429,9
4-8 mm	3,866	0,640	5	100,0	138,8	16,2	12,6	57,5	110,1	167,5
2-4 mm	2,008	0,078	3	100,0	9,8	-	2,7	12,5	-	12,5
1-2 mm	1,520	0,032	50	31,3	25,6	-	-	-	25,6	25,6
0,5-1 mm	1,603	0,037	40	21,7	29,5	-	-	-	29,5	29,5
< 0,5 mm	6,533	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	20,789	2,480	102		301,3	348,5	15,3	70,0	595,1	665,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	14	17	0,74	3,4	29	32
Ondergrens (mg/kg d.s.)	9,8	11	0,42	2,5	19	21
Bovengrens (mg/kg d.s.)	20	22	1,1	4,2	39	43

Droge stof 83,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

190

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal 1; Amosiet 15-30%

Vezelmasse; Chrysotiel 30 - 60%

Plaatmateriaal 2; Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2 - 5%

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%


 Angele de Leeuw
 Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 11-03-2016

Monsternummer: 16-040644

Rapportnummer: 1603-0727_01

Ordernummer RPS	1603-0727
Ordernummer opdrachtgever	406530
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	04-03-2016
Datum analyse	11-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846327646
Barcode	r009093594, r009093593
Datum monstername	
Adres monstername	VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Monsternamepunt	MM01-MM01a MM01-MM01b (0.24-0.62)
Opmerking	ASB-PUI1
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 16-040645

Rapportnummer: 1603-0727_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1603-0727
Ordernummer opdrachtgever 406530
Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout
 Postbus 40
 4900 AA Oosterhout
Datum order 04-03-2016
Datum analyse 10-03-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846327647
Barcode r009093590, r009093589
Datum monstername
Adres monstername VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Monsternamepunt MM02-MM01a MM02-MM01b (0.1-0.47)
Opmerking ASB-PUI2
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,751

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	5,179	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,924	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,041	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,426	0,000	0	47,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,699	0,000	0	27,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,000	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	21,268	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Angele de Leeuw
Labcoördinator

Monsternummer: 16-040645

Rapportnummer: 1603-0727_01

Ordernummer RPS	1603-0727
Ordernummer opdrachtgever	406530
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	04-03-2016
Datum analyse	10-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846327647
Barcode	r009093590, r009093589
Datum monstername	
Adres monstername	VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Monsternamepunt	MM02-MM01a MM02-MM01b (0.1-0.47)
Opmerking	ASB-PUI2
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Monsternummer: 16-040646

Rapportnummer: 1603-0727_01

Ordernummer RPS 1603-0727
 Ordernummer opdrachtgever 406530
 Opdrachtgever Antea Nederland Oosterhout

Postbus 40
 4900 AA Oosterhout

Datum order 04-03-2016
 Datum analyse 11-03-2016

Monstergegevens afkomstig van
 Monsternummer opdrachtgever 846327648

Barcode r009093587, r009093588

Datum monstername

Adres monstername VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout

Monsternamepunt MM03-MM01a MM03-MM01b (0.05-0.31)

Opmerking ASB-PUI3

Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,263

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Amperestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	5,732	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	3,788	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,895	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,366	0,000	0	35,2	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,361	0,000	0	25,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,894	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	21,035	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 83,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw
 Labcoördinator

Monsternummer: 16-040646

Rapportnummer: 1603-0727_01

Ordernummer RPS	1603-0727
Ordernummer opdrachtgever	406530
Opdrachtgever	Antea Nederland Oosterhout Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Datum order	04-03-2016
Datum analyse	11-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846327648
Barcode	r009093587, r009093588
Datum monstername	
Adres monstername	VO Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
Monsternamepunt	MM03-MM01a MM03-MM01b (0.05-0.31)
Opmerking	ASB-PUI3
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

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

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

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

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

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

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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

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

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Angele de Leeuw

Labcoördinator



Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te zijn uitgevoerd.

Bijlage 8 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording				
Project: Slotlaan 104-106 te Ulvenhout				
Projectnummer: 406530				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuzen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Cert.nr.***:	Handtekening
2001/2018	21-12-15	R. L. Brink	Bureau: Groundresearch Cert.nr.***: 494104-01	
2002	28-12-15	Erd Meenendijk	Bureau: Groundresearch Cert.nr.***: 494104-01	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording				
Project: Slotlaan 104-106 te Ulvenhout				
Projectnummer: 406530				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001	12-2-16	J. Codigro	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2018	12-2-16	J. Codigro	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording

Project: Slotlaan 104-106 te Ulvenhout

Projectnummer: 406530

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2018	02-03-'16	AL Vermaat	Bureau: Groundresearch Cert.nr.***: K41104-07	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 9 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Rapport

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
projectnummer 0406530.00
6 april 2016 revisie 00



Bijlage 9: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Humus (% ds)		0,70	3,4	2,1
Lutum (% ds)		3,3	3,4	2,2
Datum van toetsing		15-1-2016	15-1-2016	15-1-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾	41
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,26
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	6
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,069
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	68
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<7	10
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<31	84
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,49
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,12
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,79
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,38
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,43
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,19
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,37
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,28
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,31
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	3,4	33
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35	3,4	33
BESTRIJDINGS- MIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,0070	
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds	<0,001	0,019	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0031	0,0155	
DDD (som)	mg/kg ds	<0,001	0,014	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	
DDT (som)	mg/kg ds	<0,001	0,017	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0027	0,0135	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,001	<0,0070	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,022		

Grondmonster		MM01	MM02	MM03			
Humus (% ds)		0,70	3,4	2,1			
Lutum (% ds)		3,3	3,4	2,2			
Datum van toetsing		15-1-2016	15-1-2016	15-1-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > industrie			
Samenstelling monster							
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,01					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0021					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021					
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0034					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0038					
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,0021					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,021					
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
Som 21	mg/kg ds	0,10					
Organochloorhoud. bestrijdingsm							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	5,8	17,1 ⁽⁶⁾	23	110 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	18	53 ⁽⁶⁾	51	243 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	12	35 ⁽⁶⁾	41	195 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	12 ⁽⁶⁾	24	114 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	43	126	150	714
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2		96,4		97,7	
Droge stof	% m/m	90	90 ⁽⁶⁾	85,8	85,8 ⁽⁶⁾	88,4	88,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,3		3,4		2,2	
Organische stof (humus)	%	0,70		3,4		2,1	
PCB`S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	0,0013	0,0062
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	0,0025	0,0119
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	0,002	0,010
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	0,0041	0,0195
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	0,0039	0,0186
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	0,0026	0,0124
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,014		0,081
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,017	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Humus (% ds)		1,4		0,70		1,7	
Lutum (% ds)		2,5		2,2		3,8	
Datum van toetsing		15-1-2016		15-1-2016		15-1-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾	<20	<53 ⁽⁶⁾	<20	<44 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	<3	<7	<3	<6
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,5	11,2	<5	<7	6,2	12,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,059	0,082
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	23	<10	<11	17	26
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<7
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	<20	<33	<20	<30
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,054	0,054	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,074	0,074	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,43		<0,35		<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,43		0,35		0,35	
BESTRIJDINGS- MIDDELEN							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070				
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
Dieldrin	mg/kg ds	0,0028	0,0140				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
DDE (som)	mg/kg ds		0,020				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0032	0,0160				
DDD (som)	mg/kg ds		0,0090				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0011	0,0055				
DDT (som)	mg/kg ds		0,015				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0023	0,0115				
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070				
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,023					

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Humus (% ds)		1,4		0,70		1,7	
Lutum (% ds)		2,5		2,2		3,8	
Datum van toetsing		15-1-2016		15-1-2016		15-1-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0086					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,0042					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021					
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,003					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0018					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0039					
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,0021					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0042	0,0210				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,021					
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,11					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	28,5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4		99,3		98	
Droge stof	% m/m	87,9	87,9 ⁽⁶⁾	90,3	90,3 ⁽⁶⁾	87,5	87,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,5		2,2		3,8	
Organische stof (humus)	%	1,4		0,70		1,7	
PCB`S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		<0,025		<0,025	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		14-2		15-2		16-2	
Humus (% ds)		2,2		1,8		1,8	
Lutum (% ds)		2,5		3,0		2,0	
Datum van toetsing		15-1-2016		15-1-2016		15-1-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	179 ⁽⁶⁾	58	200 ⁽⁶⁾	54	209 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,2	14,0	3,7	11,7	3,8	13,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,7	17,6	9,9	19,8	13	27
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	28	31	48	23	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,7	24,4	9	24	9,3	27,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	50	115	85	192	73	173
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18	<0,25	0,18	<0,5	0,4
Fenantheen	mg/kg ds	0,65	0,65	0,97	0,97	9,1	9,1
Anthraceen	mg/kg ds	<0,25	0,18	0,27	0,27	2,8	2,8
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,4	2,4	2,4	16	16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6	1,4	1,4	8,2	8,2
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6	1,4	1,4	7,8	7,8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81	0,62	0,62	3,3	3,3
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	1,2	1,2	6,2	6,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,77	0,77	3,6	3,6
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1	1	0,75	0,75	3,6	3,6
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11		10,0		61
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	11		9,9		61	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	10	45 ⁽⁶⁾	7,6	38,0 ⁽⁶⁾	50	250 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	43	195 ⁽⁶⁾	30	150 ⁽⁶⁾	100	500 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	45	205 ⁽⁶⁾	29	145 ⁽⁶⁾	77	385 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	32	145 ⁽⁶⁾	17	85 ⁽⁶⁾	59	295 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	636	90	450	290	1450
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7		98		98	
Droge stof	% m/m	89,5	89,5 ⁽⁶⁾	88	88 ⁽⁶⁾	89,1	89,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,5		3,0		2,0	
Organische stof (humus)	%	2,2		1,8		1,8	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,005	0,016	<0,005	0,018	<0,01	0,04
PCB 52	mg/kg ds	<0,005	0,016	<0,005	0,018	<0,01	0,04
PCB 101	mg/kg ds	<0,005	0,016	<0,005	0,018	<0,01	0,04
PCB 118	mg/kg ds	<0,005	0,016	<0,005	0,018	<0,01	0,04
PCB 138	mg/kg ds	<0,005	0,016	<0,005	0,018	0,013	0,065
PCB 153	mg/kg ds	<0,005	0,016	<0,005	0,018	<0,01	0,04
PCB 180	mg/kg ds	<0,005	0,016	<0,005	0,018	0,013	0,065
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,11		0,12		0,31
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,024		0,024		0,061	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		17-2	18-2	16A-3
Humus (% ds)		1,9	2,0	1,6
Lutum (% ds)		3,2	3,7	25
Datum van toetsing		15-1-2016	15-1-2016	22-2-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	80	270 ⁽⁶⁾	72 230 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,23 0,39
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	13,4	4 12
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	30	12 23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05 <0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	51	35 53
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	29	13 33
Zink [Zn]	mg/kg ds	72	161	78 170
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18	<0,25 0,18 <0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4	2,8 2,8 <0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,7 0,7 <0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	3,4	3,4	4,7 4,7 0,065 0,065
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7	2,2 2,2 <0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7	2,2 2,2 0,05 0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,78	0,97 0,97 <0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6	1,9 1,9 <0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1	1	1,3 1,3 <0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,96	0,96	1,2 1,2 <0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		13	18 0,40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	13	18	0,39
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	3,8 19,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7,7 38,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	37	185 ⁽⁶⁾	25 125 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	65	325 ⁽⁶⁾	56 280 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	44	220 ⁽⁶⁾	35 175 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	32	160 ⁽⁶⁾	21 105 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	180	900	150 750
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9	97,7	98
Droge stof	% m/m	87	87 ⁽⁶⁾	87,6 87,6 ⁽⁶⁾ 80,3 80,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,2	3,7	
Organische stof (humus)	%	1,9	2,0	1,6
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,005	0,018	<0,005 0,018
PCB 52	mg/kg ds	<0,005	0,018	<0,005 0,018
PCB 101	mg/kg ds	<0,005	0,018	<0,005 0,018
PCB 118	mg/kg ds	<0,005	0,018	<0,005 0,018
PCB 138	mg/kg ds	0,01	0,05	<0,005 0,018
PCB 153	mg/kg ds	0,007	0,035	<0,005 0,018
PCB 180	mg/kg ds	0,005	0,025	<0,005 0,018
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,18	0,12
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,036	0,024	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		16B-2		16C-2		16D-2	
Humus (% ds)		0,70		2,5		1,2	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		22-2-2016		22-2-2016		22-2-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,057	0,057	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,9	0,9	0,079	0,079
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,31	0,31	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51	2,5	2,5	0,33	0,33
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34	1,1	1,1	0,22	0,22
Chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33	1,1	1,1	0,23	0,23
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,54	0,54	0,12	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32	1,1	1,1	0,21	0,21
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26	0,86	0,86	0,19	0,19
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,75	0,75	0,16	0,16
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,3		9,2		1,6	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,3		9,2		1,6	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2		97,1		98,5	
Droge stof	% m/m	83,8	83,8 ⁽⁶⁾	83,3	83,3 ⁽⁶⁾	84,7	84,7 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	0,70		2,5		1,2	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		16E-2	
Humus (% ds)		2,1	
Lutum (% ds)		25	
Datum van toetsing		22-2-2016	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,82	0,82
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26
Fluorantheen	mg/kg ds	2,6	2,6
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,74
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,93	0,93
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	11	
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5	
Droge stof	% m/m	84,7	84,7 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	2,1	

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Bijlage 10 Toelichting toetsingskader Besluit
bodemkwaliteit**

Bijlage 10: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden**

Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (AW) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De achtergrondwaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**

De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**

De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Lokale maximale waarden**

Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

- **Maximale emissiewaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **Achtergrondwaarde**

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling).

De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

- **Niet toepasbare grond**

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige

bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder de vergunningplicht van de Wm (voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm, behoudens ontheffing op grond van artikel 10.63 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Grond die voldoet aan de achtergrondwaarden (schone grond), is vrij toepasbaar op landbodembodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodembodemkwaliteit.nl), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Barium

In de Regeling bodemkwaliteit zijn voor barium geen maximale waarden voor de klassen 'achtergrondwaarde', 'wonen' en 'industrie' opgenomen. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium, waar de normen van het Besluit bodemkwaliteit op worden gebaseerd, lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt.

Dit betekent dat het niet mogelijk is om voor barium een kwaliteitklasse te bepalen. Wel is in de Regeling het volgende opgenomen: 'Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem).'

Rapportagegrenzen

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens ligt mag er, conform de Regeling bodemkwaliteit, voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor somparameters geldt hetzelfde wanneer alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Is voor één of meerdere individuele componenten een gehalte gemeten (dus zonder < teken) of is sprake van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende somwaarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Bijlage 11 Rekenblad asbest

Rapport

Verkenkend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
projectnummer 0406530.00
6 april 2016 revisie 00



Bijlage 11 Rekenblad asbest

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 02, december 2012

ALGEMENE GEGEVENS						
Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal						
soortelijk gewicht van puin		2000		kg/m3		
Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest %			concentratie amfiboolasbest %	
		ondergrens	gemiddeld	bovengrens	ondergrens	bovengrens

proefgat 101 (0,28-0,45)	
Gemeten asbestconcentraties	
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	190 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	mg/kg
massa veldvochtig monster	25,186 kg
massa gedroogd monster	20,789 kg
Inspectie zekerheid	
	95 %
Volume geïnspecteerde partij	
Percentage puin	0,01785 m3
	75 % massa
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0 mg/kg
Totaal ondergrens	0,0 mg/kg
Totaal gemiddeld	47,5 mg/kg
Totaal bovengrens	0,0 mg/kg

Proefgat 102 (0,4-0,6)	
Gemeten asbestconcentraties	
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	0 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	190 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	25,186 kg
massa gedroogd monster	20,789 kg
Inspectie zekerheid	
	95 %
Volume geïnspecteerde partij	
Percentage puin	0,0228 m3
	60 % massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0 mg/kg
Totaal ondergrens	0,0 mg/kg
Totaal gemiddeld	76,0 mg/kg
Totaal bovengrens	0,0 mg/kg

Proefgat 103 (0,24-0,43)	
Gemeten asbestconcentraties	
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	0 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	190 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	25,186 kg
massa gedroogd monster	20,789 kg
Inspectie zekerheid	
	95 %
Volume geïnspecteerde partij	
Percentage puin	0,02223 m3
	56 % massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0 mg/kg
Totaal ondergrens	0,0 mg/kg
Totaal gemiddeld	83,6 mg/kg
Totaal bovengrens	0,0 mg/kg

Proefgat 104 (0,36-0,62)	
Gemeten asbestconcentraties	
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	0 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	190 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	25,186 kg
massa gedroogd monster	20,789 kg
Inspectie zekerheid	
	95 %
Volume geïnspecteerde partij	
Percentage puin	0,03192 m3
	69 % massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0 mg/kg
Totaal ondergrens	0,0 mg/kg
Totaal gemiddeld	58,9 mg/kg
Totaal bovengrens	0,0 mg/kg

Proefgat 105 (0,26-0,50)	
Gemeten asbestconcentraties	
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	0 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	190 mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	0 mg/kg
massa veldvochtig monster	25,186 kg
massa gedroogd monster	20,789 kg
Inspectie zekerheid	
	95 %
Volume geïnspecteerde partij	
Percentage puin	0,02664 m3
	77 % massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0 mg/kg
Totaal ondergrens	0,0 mg/kg
Totaal gemiddeld	43,7 mg/kg
Totaal bovengrens	0,0 mg/kg

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

proefgat 101	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
Proefgat 102	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
Proefgat 103	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
Proefgat 104	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja
Proefgat 105	valt binnen de intervallen van de overige sleuven	ja

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eendoordeel gehalte voor de ruimelijke eenheid is 61,9 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 02, december 2012

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen
Indien, conform de NEN 5897, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in het puin, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

Cm,i	=	$\Sigma(Mk \%k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)$
	waarin	
Cm,i	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
%k,i	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m3)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m3)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

TEKENINGEN

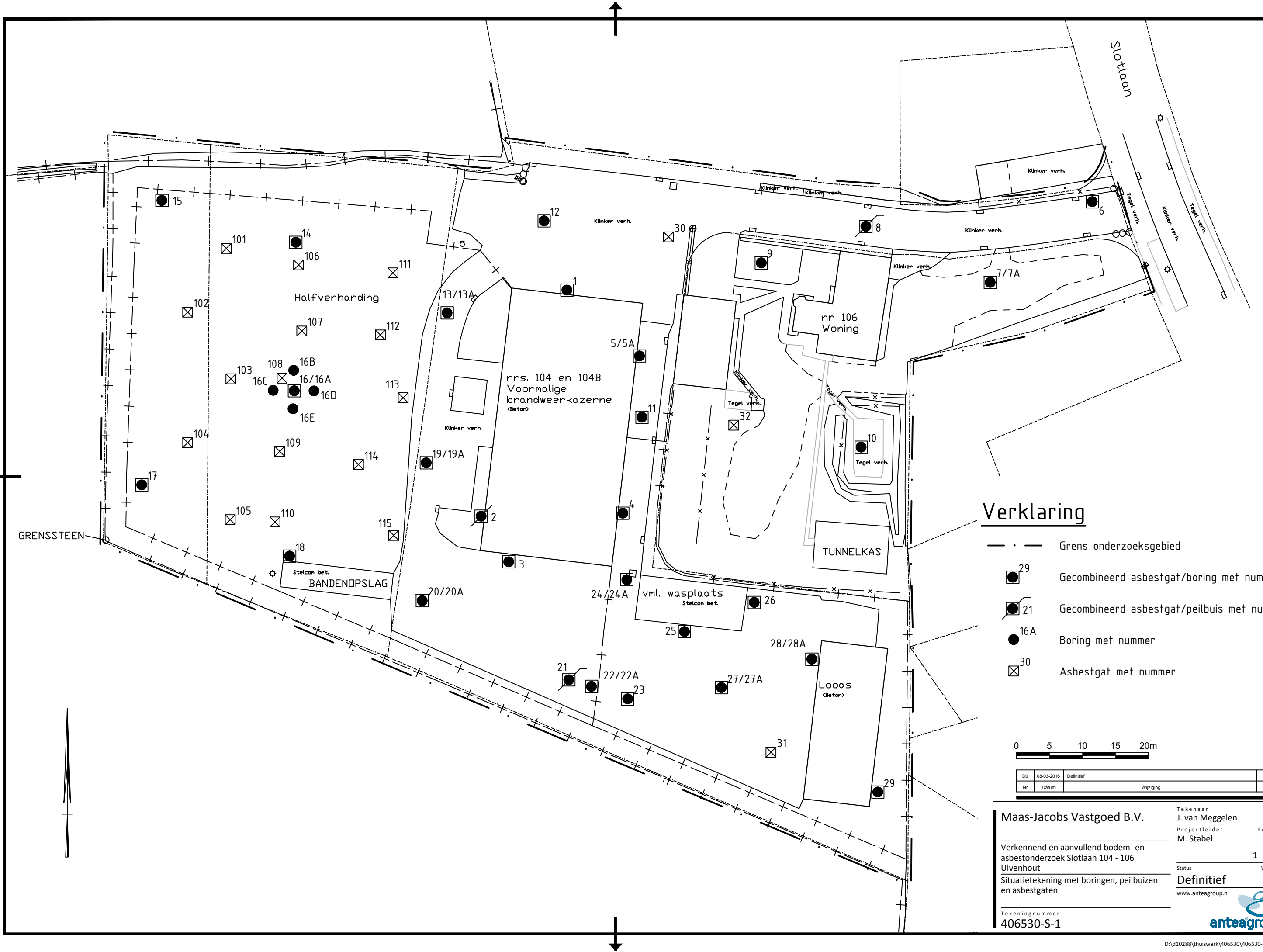
Rapport

Verkenkend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104-106 te Ulvenhout
projectnummer 0406530.00
6 april 2016 revisie 00

406530-O-1: Overzichtstekening met ligging locatie

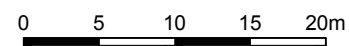


Bron: Google Maps



Verklaring

- . — Grens onderzoeksgebied
- 29 Gecombineerd asbestgat/boring met nummer
- 21 Gecombineerd asbestgat/peilbuis met nummer
- 16A Boring met nummer
- ⊠ 30 Asbestgat met nummer



DO	08-03-2016	Definitief	NH
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Maas-Jacobs Vastgoed B.V.

Verkennd en aanvullend bodem- en asbestonderzoek Slotlaan 104 - 106 Ulvenhout

Situatietekening met boringen, peilbuizen en asbestgaten

Tekeningnummer
406530-S-1

Tekenaar
J. van Meggelen

Projectleider
M. Stabel

Status
Definitief

www.anteagroup.nl

Schaal
1:500

Formaat
A3

1 IN 1

Wijz.n.r.

DO

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 53 81 32 60
E. martijn.stabel@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2015

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.