



ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK
(INCL. ASBEST)

GROESKUILENSTRAAT (ONG.)

TE GEMERT



Bodem



Rapportage actualiserend bodemonderzoek (incl. asbest)

Groeskuilenstraat (ong.) te Gemert

Opdrachtgever	Fresh Ideas Beheer b.v. Bosscheweg 50 5015 AE Tilburg
Rapportnummer	8323.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	13 december 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	ing. R.T.M. Peeters
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. E. Hartingsveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	VOORONDERZOEK.....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	3
3.4	Calamiteiten.....	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	4
3.6	Aangrenzende percelen/terreindelen	4
3.7	Terreininspectie	6
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	6
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	6
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	7
5	VELDWERK.....	7
5.1	Algemeen.....	7
5.2	Visuele inspectie maaiveld/toplaag op asbest.....	8
5.3	Grondonderzoek.....	8
5.4	Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal	9
5.5	Grondwateronderzoek	10
5.5.1	Uitvoering veldwerk	10
5.5.2	Grondwaterbemonstering.....	10
6	LABORATORIUMONDERZOEK	10
6.1	Uitvoering analyses	10
6.2	Toetsingskader	12
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek	14
6.4	Resultaten asbestmonsters verkennend onderzoek asbest	15
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets gehele onderzoekslocatie
- 2b. - Detailschets noordelijk deel onderzoekslocatie
- 2c. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Profielen asbestinspectiegaten en boringen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek
7. - Berekening indicatief asbestgehalte

1 INLEIDING

Fresh Ideas Beheer b.v. heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek (incl. asbest) op de locatie Groeskuilenstraat (ong.) te Gemert.

Het actualiserend bodemonderzoek (incl. asbest) is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie, alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het actualiserend bodemonderzoek (incl. asbest) heeft tot doel om met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is en na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de onderzoekslocatie met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem en/of het puin, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. Voor het veldwerk en de bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering 2013 en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. De resultaten met betrekking tot asbest in bodem zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de helft van de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering 2013. De resultaten met betrekking tot asbest in puin zijn conform de NEN 5897 getoetst aan de helft van de hergebruikswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)). Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 3.900 \text{ m}^2$) ligt aan de Groeskuilenstraat (ong.), ten oosten van de oude kern van Gemert in de wijk Paashoef. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Gemert, sectie M, nummer 3310.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van ca. 17 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 176.700, Y = 396.070.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Tussenpersoon Beusmans & Jansen (contactpersoon mevr. J. Beusmans), oktober en november 2018
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Gemert-Bakel (contactpersoon dhr. W. Boom), d.d. 24 en 25 oktober 2018
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufu/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 9 november 2018

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Historische Atlas van Noord-Brabant, "± 1836-1843", kaartblad 170d, 2008 (schaal 1:25.000), was de onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. De directe omgeving van de onderzoekslocatie is in de loop der jaren vanaf begin jaren '80 van de vorige eeuw grotendeels opgehoogd en gefaseerd geheel bebouwd met woonwijken.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt, dat de gehele omgeving ter plaatse van de onderzoekslocatie (plaatselijk) tot 2 m is opgehoogd. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van andere ophogingen, dempingen of stortingen.

De onderzoekslocatie is in gebruik als paardenwei, onbebouwd en vrijwel geheel onverhard. Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie in het verleden immer een agrarische bestemming gehad en is de onderzoekslocatie grotendeels nimmer bebouwd geweest. Volgens historische, topografische kaarten en luchtfoto's (zie hieronder) is het noordelijk terreindeel vanaf begin jaren '70 van de vorige eeuw voor een heel klein deel bebouwd geweest met een schuur of garage.

Luchtfoto 2002



Luchtfoto 2009



Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2017



Voor zover bij opdrachtgever Fresh Ideas Beheer b.v., bij Beusmans & Jansen (contactpersoon mevrouw J. Beusmans) en bij de gemeente Gemert-Bakel bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Het is bekend, dat op het meest noordelijk deel van de onderzoekslocatie een sterk puinhoudende bodemlaag aanwezig is (zie paragraaf 3.5). Er zijn geen andere aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging in de bodem op de onderzoekslocatie te verwachten.

In bijlage 2a en 2b is de huidige situatie op een locatieschets en detailschets weergegeven. Bijlage 2c bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een woonhuis op de onderzoekslocatie te realiseren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij opdrachtgever Fresh Ideas Beheer b.v. en bij Beusmans & Jansen (contactpersoon mevrouw J. Beusmans) bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Gemert-Bakel blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is in 2009 door Econsultancy in opdracht van Beusmans & Jansen Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 09083493 GBA.BEU. NEN, d.d. 9 september 2009; zie bijlage 6). Dit bodemonderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de Bouwvergunning, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Destijds zijn er in totaal 13 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Zintuiglijk was de bodem ter plaatse van boring 03 destijds over het traject 0,0-0,8 m -mv sterk puinhoudend. Verder zijn destijds zintuiglijk géén andere bodemvreemde bijmengingen in de bodem waargenomen. In de sterk met puin verontreinigde bovengrond is destijds een matige verontreiniging met lood en een lichte verontreiniging met zink aangetroffen. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen en in de zintuiglijk schone ondergrond zijn destijds eveneens geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met barium en de som aan dichloorpropanen.

Ter plaatse van het meest noordelijk deel van de huidige onderzoekslocatie is in 2009 door Econsultancy in opdracht van Beusmans & Jansen Advies een nader bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 09103631 GBA.BEU.NAD, d.d. 6 november 2009; zie bijlage 6).

Destijds zijn er in totaal 10 boringen tot maximaal 1,5 m -mv verricht. De in het voorgaand bodemonderzoek aangetroffen sterk puinhoudende bodemlaag bevindt zich in de vermoedelijke kern (boring 31) tot 0,9 m -mv. De aangetroffen sterk puinhoudende bodemlaag bevindt zich horizontaal enkel in een strook naast de aanwezige sloot (boringen 31, 32, 33, 36 en 39) en bevindt zich tot maximaal 1,0 m -mv. In de bodem direct ten westen van deze sterk puinhoudende bodemlaag is enkel nog een zwak puinhoudende laag (boring 35) aangetroffen. Verder zijn rondom de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag in de bodem geen verontreinigingen meer aangetroffen (boring 2 (voorgaand onderzoek), boring 34, 37, 38 en 40).

In de zintuiglijk schone ondergrond van boring 31, ter plaatse van de aangetroffen, matig met lood verontreinigde, sterk puinhoudende toplaag (boring 3, voorgaand onderzoek) zijn geen verontreinigingen met zware metalen aangetroffen. Van de verdachte, sterk puinhoudende bodemlaag zijn 2 extra grondmonsters geanalyseerd, welke licht verontreinigd bleken met lood en zink en plaatselijk licht verontreinigd bleken met cadmium, koper en kwik. In de overige zintuiglijk schone grondmonsters zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen is destijds de matige loodverontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd. De aangetoonde lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen in de aangetroffen sterk puinhoudende bodemlaag bevinden zich vanaf het maaiveld tot circa 1,0 m mv. De totale omvang van de sterk puinhoudende bodemlaag bedraagt circa 80 m³ (80 m² x 1,0 m).

3.6 Aangrenzende percelen/terreindelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de aangrenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Direct aan de (noord)oostzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een smalle, ondiepe, watervoevende sloot en vervolgens woonhuizen met bijbehorende siertuinen. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie eveneens hoofdzakelijk aan woonhuizen met bijbehorende siertuinen. Ten noorden tot noordwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich de openbare weg Groeskuilenstraat.

Ten westen en zuidwesten van de huidige onderzoeklocatie, destijds Slenk/Heijtsveld (ong.) te Gemert, is in 2004 door Grond-, gewas- en milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" in opdracht van Gebr. Van Wanrooij Projectontwikkeling een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 04A0237; d.d. 19 mei 2004). Het doel van dit onderzoek was destijds na te gaan of er milieuhygiënische belemmeringen voor de nieuwbouw bestonden. Er is destijds uitgegaan van een niet-verdachte locatie.

Destijds zijn er in totaal 31 boringen verricht, waarvan 4 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Zintuiglijk zijn destijds geen bodemvreemde bijmengingen in de bodem waargenomen.

Zowel in de bovengrond als in de ondergrond zijn destijds, getoetst aan de huidige achtergrond- en interventiewaarden, geen verontreinigingen aangetroffen. Plaatselijk is zowel in de bovengrond als de ondergrond wel een verhoogd gehalte aan EOX aangetroffen. Deze gehalten aan EOX bevonden zich destijds echter onder de destijds geldende streefwaarde. Tegenwoordig zijn voor EOX geen toetsingswaarden meer opgesteld. Het grondwater bleek destijds, getoetst aan de huidige streef- en interventiewaarden, plaatselijk licht verontreinigd te zijn met zink.

Ten noorden van de huidige onderzoeklocatie, destijds locatie hoek van de Groeskuijlenstraat met De Rips te Gemert, is in 2004 door Inpijn-Blokpoel Son Milieu in opdracht van Intermanagement Projectontwikkeling een verkennend NEN-bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnummer MB-5533; d.d. 14 oktober 2004). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de Bouwvergunning. Er is destijds uitgegaan van een niet-verdachte locatie.

Destijds zijn er in totaal 21 boringen verricht. Verder is destijds gebruik gemaakt van 2 bestaande peilbuizen, die eerder zijn geplaatst ten behoeve van een geotechnisch onderzoek. Zintuiglijk zijn destijds tot maximaal 1,0 m -mv plaatselijk resten puin waargenomen en zeer plaatselijk zijn destijds in de bovengrond zintuiglijk resten slakken waargenomen.

In de zintuiglijk verontreinigde bodem zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. In de zintuiglijk schone bovengrond is destijds, getoetst aan de huidige achtergrond- en interventiewaarden, plaatselijk een lichte verontreiniging met kwik aangetroffen. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek destijds, getoetst aan de huidige streef- en interventiewaarden, plaatselijk sterk verontreinigd te zijn met koper en plaatselijk licht verontreinigd te zijn met nikkel en zink.

Ten oosten van de huidige onderzoeklocatie, destijds BP De Rooije Hoeven te Gemert, is in 2008 door Kragten in opdracht van BL Huisvesting een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (project DIV798, rapportnummer BOD 08.038; d.d. 25 februari 2008). Het onderzoek is destijds uitgevoerd naar aanleiding van de realisatie van het bestemmingplan 'De Rooije Hoeven'. Alleen ter plaatse van de bovengrondse tanks is destijds uitgegaan van een verdachte locatie.

Destijds zijn er in totaal 30 boringen verricht, waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. Zintuiglijk zijn destijds geen bodemvreemde bijmengingen in de bodem waargenomen.

In de bovengrond ter plaatse van de kas en de tunnelkas is destijds, getoetst aan de huidige achtergrond- en interventiewaarden, een lichte verontreiniging met PCB, DDT, dieldrin en endrin aangetroffen. In de overige bovengrond en ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek plaatselijk licht verontreinigd te zijn met chroom.

In het verleden was ten oosten van de huidige onderzoekslocatie een tuindersbedrijf aanwezig. Ten behoeve van de toenmalige bedrijfsactiviteiten was vanaf 1993 op deze locatie een bovengrondse dieseltank (3.000 liter) en een bovengrondse petroleumtank (500 liter) aanwezig. Beide tanks waren vanaf in gebruik name voorzien van een stalen lekbak en bevonden zich onder een afdak. Deze tanks bevonden zich destijds tussen 20 en 30 m van de huidige onderzoekslocatie.

Verder blijkt uit de gegevens van de gemeente Gemert-Bakel, dat ter plaatse van het voormalig tuindersbedrijf ook een ondergrondse brandstoftank aanwezig is geweest. De exacte ligging van de ondergrondse brandstoftank is niet bekend. De ondergrondse tank is volgens de gemeente Gemert-Bakel (contactpersoon de heer W. Boom) wel gesaneerd, maar van deze sanering is echter geen KIWA-certificaat bekend.

Zowel bij opdrachtgever Fresh Ideas Beheer b.v. als bij Beusmans & Jansen (contactpersoon mevrouw J. Beusmans) is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen/terreindelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de aangrenzende percelen/terreindelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het actualiserend bodemonderzoek (incl. asbest) is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie op de onderzoekslocatie geen aanvullende potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn tijdens de terreininspectie eveneens geen specifieke mogelijke bronnen voor een asbestverontreiniging aangetroffen. Hierbij dient wel opgemerkt te worden, dat ten tijde van de terreininspectie het gedeelte van de onderzoekslocatie met de (sterk) puinhoudende bodemlaag uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken niet betreedbaar was.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Beegden.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 16,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 0,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek (incl. asbest) is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd.

Deellocatie A:

Uit het vooronderzoek blijkt, dat ter plaatse van het overgrote deel van de onderzoekslocatie (deellocatie A) geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op dit deel van de onderzoekslocatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Verder worden op dit deel van de onderzoekslocatie geen gehalten aan asbest verwacht boven de helft van de interventiewaarde.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie (deellocatie A) onderzocht kan worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese, dat de bodem niet verontreinigd is.

Deellocatie B:

Uit het vooronderzoek blijkt verder, dat ter plaatse van een klein deel van de onderzoekslocatie (deellocatie B) sprake is van voormalige en/of huidige (bodem)belasting, waardoor het vermoeden van (bodem)verontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de sterke bijmenging van de bodem met puin. Verwacht wordt, dat er verspreid over dit deel van de onderzoekslocatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn zware metalen en asbest.

Verkenkend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5740 / NEN 5707)

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie (deellocatie B) onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

Verkenkend onderzoek asbest in puin (NEN 5897)

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie (deellocatie B) onderzocht dient te worden volgens de strategie voor "halfverhardingslagen".

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan en het monsternemingsplan en -formulier is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a en 2b bevatten de locatieschetsen met daarop aangegeven de situering van de asbestinspectiegaten, de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3a zijn de profielen van de asbestinspectiegaten, de boringen en de peilbuis opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en gezeefd (bodem)-materiaal.

Het veldwerk is op 12 november 2018 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer P. Jansen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De asbestinspectiegaten, de boringen en de peilbuis zijn geplaatst met behulp van een schep, een edelmanboor, een river en een zuigerboor. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Van het opgegraven en opgeboorde materiaal is een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er (grond)monsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij (bodem)lagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

5.2 Visuele inspectie maaiveld/toplaag op asbest

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) zijn er op het maaiveld van de onderzoekslocatie, voor zover waarneembaar, geen asbestverdachte (plaat)-materialen waargenomen. In tabel II zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag opgenomen.

Tabel II. *Visuele inspectie maaiveld/toplaag (maaiveldinspectie)*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 3.900 m ²
Conditie toplaag	Droog, maar wel veldvochtig (bodemvochtigheid overal > 10 %)
Beperkingen van de inspectie	Geen, echter de gehele onderzoekslocatie is wel begroeid met gras
Weersomstandigheden	Droog Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Hoofdzakelijk zand en zeer plaatselijk volledig puin
Los of (deels) vastgereden	Los
Geen/matige vegetatie	Matige vegetatie
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	70-90 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.3 Grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd, zoals die in tabel III zijn vermeld.

Tabel III. *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie		Oppervlakte	Strategie	Veldwerk		Analyses	
				Boringen / gaten / peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A	Onverdacht terreindeel	± 3.730 m ²	ONV-NL	10 (0,5 m -mv) 1 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*A) 13 (gaten) (*C)(*D)	onverhard	standaardpakket (*E) (3x) asbest in puin/bodem (*F) (2x)	i.c.m. deellocatie B

Tabel III (Vervolg). Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie		Oppervlakte	Strategie	Veldwerk		Analyses	
				Boringen / gaten / peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
B	Sterk puinhoudende (bodem)laag	± 170 m ²	VED-HE-NL / halfverhardingslagen	1 (0,6 m -mv) 3 (1,5 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*B) 3 (gaten) (*D)	onverhard	zware metalen (*F) (6x) standaardpakket (*E) (1x) asbest in plaatmateriaal (1x) asbest in puin/bodem (*F) (1x)	standaardpakket (1x)
(*A) Deze peilbuis is gecombineerd met deellocatie B (*B) De bovenkant van het peilfilter (met een lengte van 1 meter) is 0,5 m onder de grondwaterspiegel geplaatst. (*C) Twee van deze asbestinspectiegaten zijn gecombineerd met deellocatie B (*D) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen. (*E) Inclusief organische stof en lutum (1x) (*F) Deze analyses zijn gecombineerd uitgevoerd met de andere deellocatie							

5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bovengrond bestaat uit zwak humeus, sterk siltig, matig fijn zand. Bovendien is de bovengrond vrijwel overal zwak grindig. De ondergrond bestaat uit matig tot sterk siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De ondergrond is bovendien plaatselijk tot maximaal 1,5 m -mv zwak humeus. Verder is de ondergrond plaatselijk zwak tot matig grindig. Over het traject 0,5-1,5 m -mv is de bodem zeer plaatselijk zwak oerhoudend of bevinden zich in deze bodemlaag in zwakke tot matige mate gleyverschijnselen. Vanaf 2,5 m -mv bestaat de ondergrond plaatselijk uit een sterk zandige veenlaag van 20 cm. Onder deze veenlaag bestaat de ondergrond weer uit zwak grindig, matig siltig, matig fijn zand.

Ter plaatse van het noordelijk deel van de onderzoekslocatie is plaatselijk tot 1,0 m -mv een volledige puinlaag aanwezig. Tijdens de veldwerkzaamheden is in de volledige puinlaag ter plaatse van asbestinspectiegat B02 over het traject 0,0-0,6 m -mv asbestverdacht (plaat)-materiaal aangetroffen. Verder zijn in de volledige puinlaag geen andere asbestverdachte (plaat)-materialen waargenomen.

De bodem direct rondom deze volledige puinlaag is plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak tot matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend en/of zwak glashoudend. Verder zijn er in de bodem zintuiglijk geen verontreinigingen en/of asbestverdachte (plaat)-materialen waargenomen.

Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden, die in het opgegraven en opgeboorde (bodem)materiaal zijn aangetroffen.

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden
<u>Deellocatie A: Onverdacht terreindeel</u>			
A01	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak glashoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend
A02	1,00 (gestuit wegens puin)	0,00 - 0,50	volledige puinlaag (> 50 % bodemvreemd materiaal)
		0,50 - 1,00	volledige puinlaag (> 50 % bodemvreemd materiaal)

Tabel IV (Vervolg). Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden
<u>Deellocatie B: Sterk puinhoudende (bodem)laag</u>			
B01	3,00	0,00 - 0,50	matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend
B02	0,60 (gestuit wegens puin)	0,00 - 0,60	volledige puinlaag (> 50 % bodemvreemd materiaal), zwak asbesthoudend - 12 stuks vlakke plaat, 55 gram (<i>ASBM1</i>) - 2 stuks golfplaat, 33 gram (<i>ASBM2</i>)
B03	1,50	0,00 - 0,50	volledige puinlaag (> 50 % bodemvreemd materiaal)
		0,50 - 1,00	volledige puinlaag (> 50 % bodemvreemd materiaal)
B04	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend

5.5 Grondwateronderzoek

5.5.1 Uitvoering veldwerk

Ter plaatse van de sterk puinhoudende (bodem)laag is een peilbuis geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 12 november 2018 is ingeschat.

5.5.2 Grondwaterbemonstering

De grondwaterbemonstering is op 19 november 2018 uitgevoerd door de heer L. Simons. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel V geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel V. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
PB B01	Ter plaatse van de sterk puinhoudende (bodem)laag	2,00 - 3,00	1,00	253	14,8	6,5

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium, dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 10 grond(meng)monsters samengesteld (7 grond(meng)monsters van de bovengrond, 1 grondbodemmonster van de bodemlaag 0,0-1,0 m -mv en 2 grondbodemmonsters van de ondergrond). De 10 grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

- **standaardpakket grond:**
droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- **zware metalen grond:**
droge stof, lutum, organische stof en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- **standaardpakket grondwater:**
zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VI. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<u>Deellocatie A: Onverdacht terreindeel</u>			
MMA-1	A03 (0,00 - 0,50) A04 (0,00 - 0,50) A14 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMA-2	A05 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50) A09 (0,00 - 0,30) A11 (0,00 - 0,50) A12 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMA-3	A01 (1,50 - 2,00) A07 (1,00 - 1,50) A13 (0,50 - 1,00) B01 (1,00 - 1,50) B05 (1,20 - 1,50)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<u>Deellocatie B: Sterk puinhoudende (bodem)laag</u>			
MMB-1	A01 (0,00 - 0,50) A01 (0,50 - 1,00) B01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bodemlaag 0,0-1,0 m -mv (zwak tot matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend)
A01-1	A01 (0,00 - 0,50)	zware metalen grond	bovengrond (zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend)
B01-1	B01 (0,00 - 0,50)	zware metalen grond	bovengrond (matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend)
B04-1	B04 (0,00 - 0,50)	zware metalen grond	bovengrond (zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend)
B05-1	B05 (0,00 - 0,50)	zware metalen grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
B06-1	B06 (0,00 - 0,50)	zware metalen grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMB-2	A01 (1,00 - 1,50) B01 (0,50 - 1,00) B03 (1,00 - 1,20) B04 (0,50 - 1,00)	zware metalen grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

Verkennd onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897

De aangetroffen asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm) en de in het veld samengestelde (grond)(meng)monsters (fractie < 20 mm) zijn aangeboden aan Analytico. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie. Analytico heeft de analyse van de asbestverdachte (plaat)-materialen en de (grond)(meng)monsters uitbesteed aan het laboratorium Eurofins Omegam.

In het laboratorium zijn de aangetroffen asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm) en 3 (grond)(meng)monsters (fractie < 20 mm) geanalyseerd op asbesthoudendheid. De analyse op asbesthoudendheid bestaat uit de volgende componenten:

- *asbest (fractie > 20 mm; kwalitatief of fractie < 20 mm; kwantitatief):*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebonden asbest.

Tabel VII geeft een overzicht van de aangetroffen asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm), welke in het laboratorium zijn onderzocht.

Tabel VII. Overzicht onderzochte asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm)

Asbestmonster	Gat + traject (m -mv)	Omschrijving monster Econsultancy	Analysepakket
Asbestmonster: ASB-B	B02 (0,00 - 0,60)	12 stuks vlakke plaat, 55 gram en 2 stuks golfplaat, 33 gram	verzamelmonster asbest in plaatmateriaal (kwalitatief - NEN 5898 : 2016)

Tabel VIII geeft een overzicht van de samenstelling van de (grond)(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VIII. Overzicht van de samenstelling van de (grond)(meng)monsters en de analysepakketten

(Grond)(meng)-Monster	Monsters (in m -mv)	Bijzonderheden	Analysepakket
ASB-MM1	B02 (0,00 - 0,50)	volledige puinlaag, zwak asbesthoudend	asbest in puin conform NEN 5897 (kwantitatief - NEN 5898 : 2016)
ASB-MM2	A02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50)	volledige puinlaag	asbest in puin conform NEN 5897 (kwantitatief - NEN 5898 : 2016)
ASB-MM3	A01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50)	bovengrond (zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend)	asbest in grond conform NEN 5707 (kwantitatief - NEN 5898 : 2016)

6.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

Grondwater:

- niet verontreinigd: $\text{concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{interventiewaarde}$.

Verkennd onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897

De resultaten met betrekking tot bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodem-sanering (2013). De resultaten met betrekking tot puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage A, (VROM 2007)). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond en puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwegen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk, dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Van de (bodem)lagen waarin zintuiglijk (fractie > 20 mm) asbest is aangetoond, is een berekening gemaakt van het asbestgehalte. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
%_{k,i} : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
N_s (in kg/dm³) : (stort)gewicht van de grond/puin.
ds : percentage droge stof

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Tabel IX geeft een overzicht van de parameters in de grond, die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IX. Overschrijdingen toetsingskaders grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: Onverdacht terreindeel</i>				
MMA-1	A03 (0,00 - 0,50) A04 (0,00 - 0,50) A14 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMA-2	A05 (0,00 - 0,50) A08 (0,00 - 0,50) A09 (0,00 - 0,30) A11 (0,00 - 0,50) A12 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMA-3	A01 (1,50 - 2,00) A07 (1,00 - 1,50) A13 (0,50 - 1,00) B01 (1,00 - 1,50) B05 (1,20 - 1,50)	-	-	-
<i>Deellocatie B: Sterk puinhoudende (bodem)laag</i>				
MMB-1	A01 (0,00 - 0,50) A01 (0,50 - 1,00) B01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50)	-	-	-
A01-1	A01 (0,00 - 0,50)	zink (67)	-	-
B01-1	B01 (0,00 - 0,50)	-	-	-
B04-1	B04 (0,00 - 0,50)	-	-	-
B05-1	B05 (0,00 - 0,50)	-	-	-
B06-1	B06 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMB-2	A01 (1,00 - 1,50) B01 (0,50 - 1,00) B03 (1,00 - 1,20) B04 (0,50 - 1,00)	-	-	-

Tabel X geeft een overzicht van de parameters in het grondwater, die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel X. Overschrijdingen toetsingskader grondwater (concentraties in µg/l)

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB B01	Ter plaatse van de sterk puinhoudende (bodem)laag	barium (170) 1,2-dichloorpropan	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de ge-toetste analyseresultaten.

6.4 Resultaten asbestmonsters verkennend onderzoek asbest

Verkennend onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897

Tabel XI geeft een overzicht van de analyseresultaten van de aangetroffen asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm), die in het laboratorium zijn onderzocht.

Tabel XI. Overzicht analyseresultaten asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm)

Asbestmonster	Gat + traject (m -mv)	Omschrijving monster Econsultancy	Aangetroffen hoeveelheid en omschrijving monster volgens laboratorium	Analyseresultaten
Asbestmonster: ASB-B	B02 (0,00 - 0,60)	12 stuks vlakke plaat, 55 gram	40,6 gram, 12 stukjes cement met cellulosevezels	3,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest
		2 stuks golfplaat, 33 gram	24,0 gram, 2 stukjes cement, vlakke plaat	12,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest

Tabel XII geeft een overzicht van het gehalte aan asbest in de geanalyseerde (grond)(meng)-monsters (fractie < 20 mm).

Tabel XII. Gehalte aan asbest in de geanalyseerde (grond)(meng)monsters (fractie < 20 mm)

(Grond)(meng)- Monster	Monsters (in m -mv)	Bijzonderheden	Gewogen gehalte aan asbest (fractie < 20 mm) (mg/kg d.s.)
ASB-MM1	B02 (0,00 - 0,50)	volledige puinlaag, zwak asbesthoudend	2,0 mg/kg d.s., hechtgebonden chrysotiel-asbest
ASB-MM2	A02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50)	volledige puinlaag	niet aangetroffen
ASB-MM3	A01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50)	bovengrond (zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend)	niet aangetroffen

In het geanalyseerde monster van de volledige puinlaag ter plaatse van asbestinspectiegat B02, traject 0,0-0,5 m -mv (ASB-MM1), welke tevens zintuiglijk zwak asbesthoudend is, is analytisch (fractie < 20 mm) een gewogen gehalte aan hechtgebonden asbest van 2,0 mg/kg d.s aangetoond.

In mengmonster ASB-MM2 van de volledige puinlaag, waarin zintuiglijk géén asbest is waargenomen, zijn géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond. Ook in het geanalyseerde grondmengmonster van de zwak met beton, baksteen en glas verontreinigde bovengrond (ASB-MM3) zijn géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

Het totale gewogen asbestgehalte (fractie > 20 mm + fractie < 20 mm) in de volledige puinlaag ter plaatse van asbestinspectiegat B02, traject 0,0-0,5 m -mv bedraagt 45,2 mg/kg d.s. Bijlage 7 bevat een berekening van het indicatief asbestgehalte.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Fresh Ideas Beheer b.v. heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek (incl. asbest) op de locatie Groeskuilenstraat (ong.) te Gemert.

Het actualiserend bodemonderzoek (incl. asbest) is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie, alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) zijn er op het maaiveld van de onderzoekslocatie, voor zover waarneembaar, geen asbestverdachte (plaat)-materialen waargenomen.

De bovengrond bestaat uit zwak humeus, sterk siltig, matig fijn zand. Bovendien is de bovengrond vrijwel overal zwak grindig. De ondergrond bestaat uit matig tot sterk siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De ondergrond is bovendien plaatselijk tot maximaal 1,5 m -mv zwak humeus. Verder is de ondergrond plaatselijk zwak tot matig grindig. Over het traject 0,5-1,5 m -mv is de bodem zeer plaatselijk zwak oerhoudend of bevinden zich in deze bodemlaag in zwakke tot matige mate gleyverschijnselen. Vanaf 2,5 m -mv bestaat de ondergrond plaatselijk uit een sterk zandige veenlaag van 20 cm. Onder deze veenlaag bestaat de ondergrond weer uit zwak grindig, matig siltig, matig fijn zand.

Ter plaatse van het noordelijk deel van de onderzoekslocatie is plaatselijk tot 1,0 m -mv een volledige puinlaag aanwezig. Tijdens de veldwerkzaamheden is in de volledige puinlaag ter plaatse van asbestinspectiegat B02 over het traject 0,0-0,6 m -mv asbestverdacht (plaat)-materiaal aangetroffen. Verder zijn in de volledige puinlaag geen andere asbestverdachte (plaat)-materialen waargenomen.

De bodem direct rondom deze volledige puinlaag is plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak tot matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend en/of zwak glashoudend. Verder zijn er in de bodem zintuiglijk geen verontreinigingen en/of asbestverdachte (plaat)-materialen waargenomen.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: Onverdacht terreindeel

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht kan worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL).

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is onderzocht in combinatie met deellocatie B en het grondwater is licht verontreinigd met barium en 1,2-dichloorpropan.

Verkennd onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897

In mengmonster ASB-MM2 van de volledige puinlaag, waarin zintuiglijk géén asbest is waargenomen, zijn géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond. Ook in het geanalyseerde grondmengmonster van de zwak met beton, baksteen en glas verontreinigde bovengrond (ASB-MM3) zijn géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese, dat dit deel van de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op dit deel van de onderzoekslocatie.

Deellocatie B: Sterk puinhoudende (bodem)laag

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL) en/of volgens de strategie voor "halfverhardingslagen".

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De zintuiglijk verontreinigde bodem over het traject 0,0-1,0 m -mv is zeer plaatselijk licht verontreinigd met zink. Verder zijn in deze zintuiglijk verontreinigde bodem geen verontreinigingen geconstateerd.

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn geen verontreinigingen met zware metalen geconstateerd. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen met zware metalen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en 1,2-dichloorpropaan. De metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van zware metalen in het grondwater. Voor de lichte verontreiniging met 1,2-dichloorpropaan heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

Verkennd onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897

Het asbestverdacht (plaat)-materiaal ter plaatse van asbestinspectiegat B02 (traject 0,0-0,6 m -mv) is volgens het laboratorium daadwerkelijk asbesthoudend. Het asbesthoudend (plaat)-materiaal bestaat deels uit cement met cellulosevezels met 3,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest en deels uit vlakke plaat met 12,5 % hechtgebonden chrysotiel-asbest

In het geanalyseerde monster van de volledige puinlaag ter plaatse van asbestinspectiegat B02, traject 0,0-0,5 m -mv (ASB-MM1), welke tevens zintuiglijk zwak asbesthoudend is, is analytisch (fractie < 20 mm) een gewogen gehalte aan hechtgebonden asbest van 2,0 mg/kg d.s aangetoond.

In mengmonster ASB-MM2 van de volledige puinlaag, waarin zintuiglijk géén asbest is waargenomen, zijn géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond. Ook in het geanalyseerde grondmengmonster van de zwak met beton, baksteen en glas verontreinigde bovengrond (ASB-MM3) zijn géén verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

Het totale gewogen asbestgehalte (fractie > 20 mm + fractie < 20 mm) in de volledige puinlaag ter plaatse van asbestinspectiegat B02, traject 0,0-0,5 m -mv bedraagt 45,2 mg/kg d.s.

De vooraf gestelde hypothese, dat dit deel van de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er echter géén reden voor een nader bodemonderzoek of nader onderzoek asbest.

In geval van (grond)werkzaamheden op dit deel van de onderzoekslocatie behoeven er, met uitzondering van mobiel zeven, ten aanzien van de parameter asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Tijdens het onderhavig actualiserend bodemonderzoek (incl. asbest) is de in 2009 reeds aangetroffen sterk puinhoudende bodemlaag weer aangetroffen. Deze sterk puinhoudende bodemlaag bleek destijds in 2009 licht tot matig verontreinigd te zijn met zware metalen. Destijds is geconcludeerd, dat de aangetoonde lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen in de sterk puinhoudende bodemlaag zich vanaf het maaiveld tot circa 1,0 m mv -bevinden. De totale omvang van de sterk puinhoudende bodemlaag is destijds geraamd op circa 80 m³ (80 m² x 1,0 m).

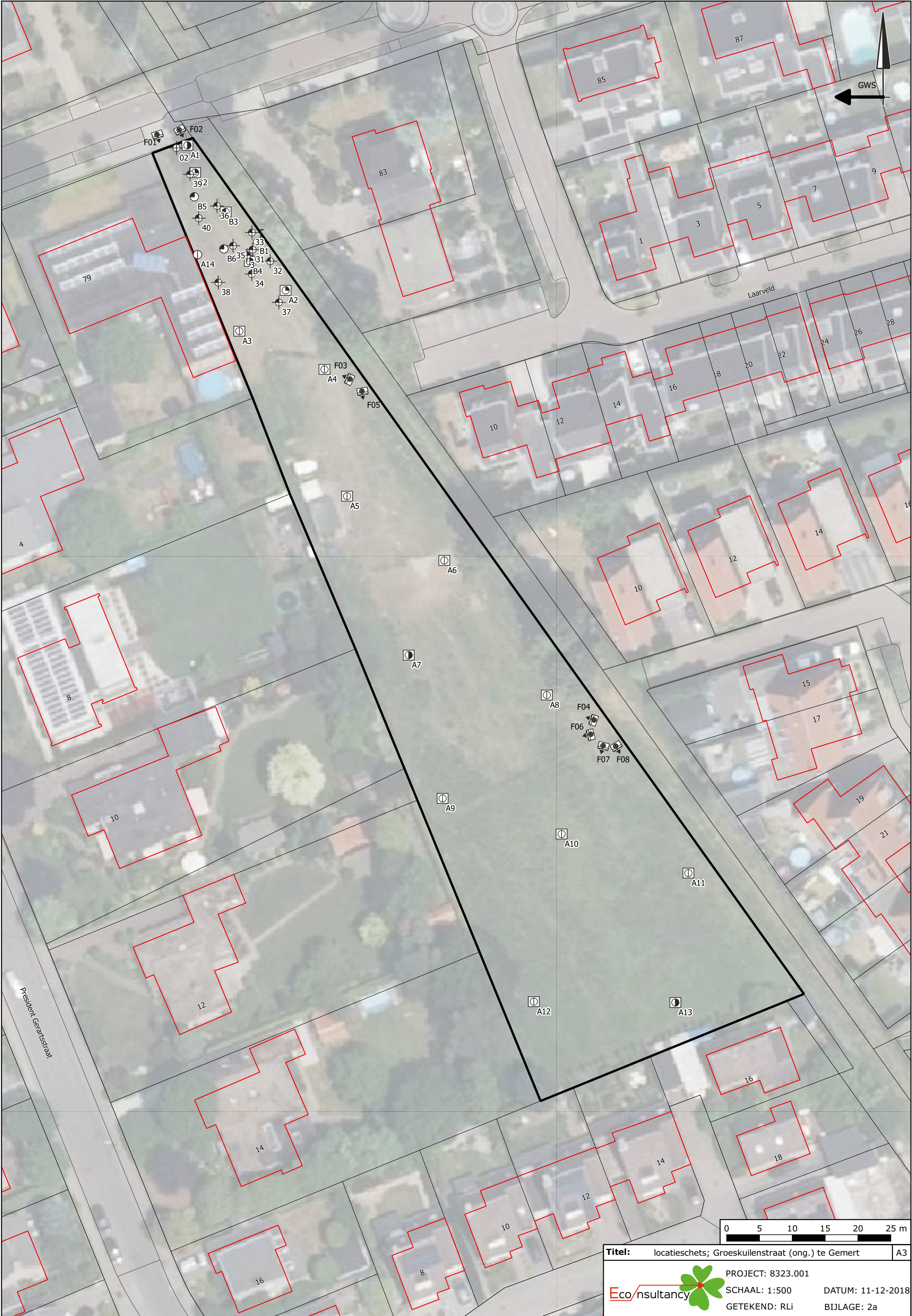
Doordat tijdens het onderhavig actualiserend bodemonderzoek (incl. asbest) ter plaatse van deze sterk puinhoudende bodemlaag asbestinspectiegaten zijn gemaakt in plaats van de veel kleinere boringen uit 2009 is de sterk puinhoudende bodemlaag (< 50 % bodemvreemd materiaal) visueel beter beoordeeld kunnen worden. In de betreffende laag bevindt zich meer dan 50 % bodemvreemd materiaal, zodat ter plaatse niet wordt gesproken over een sterk puinhoudende bodemlaag, maar in feite over een puinlaag. Hierdoor zijn de in 2009 aangetroffen lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen ook niet aangetroffen in de bodem maar in een puinlaag.

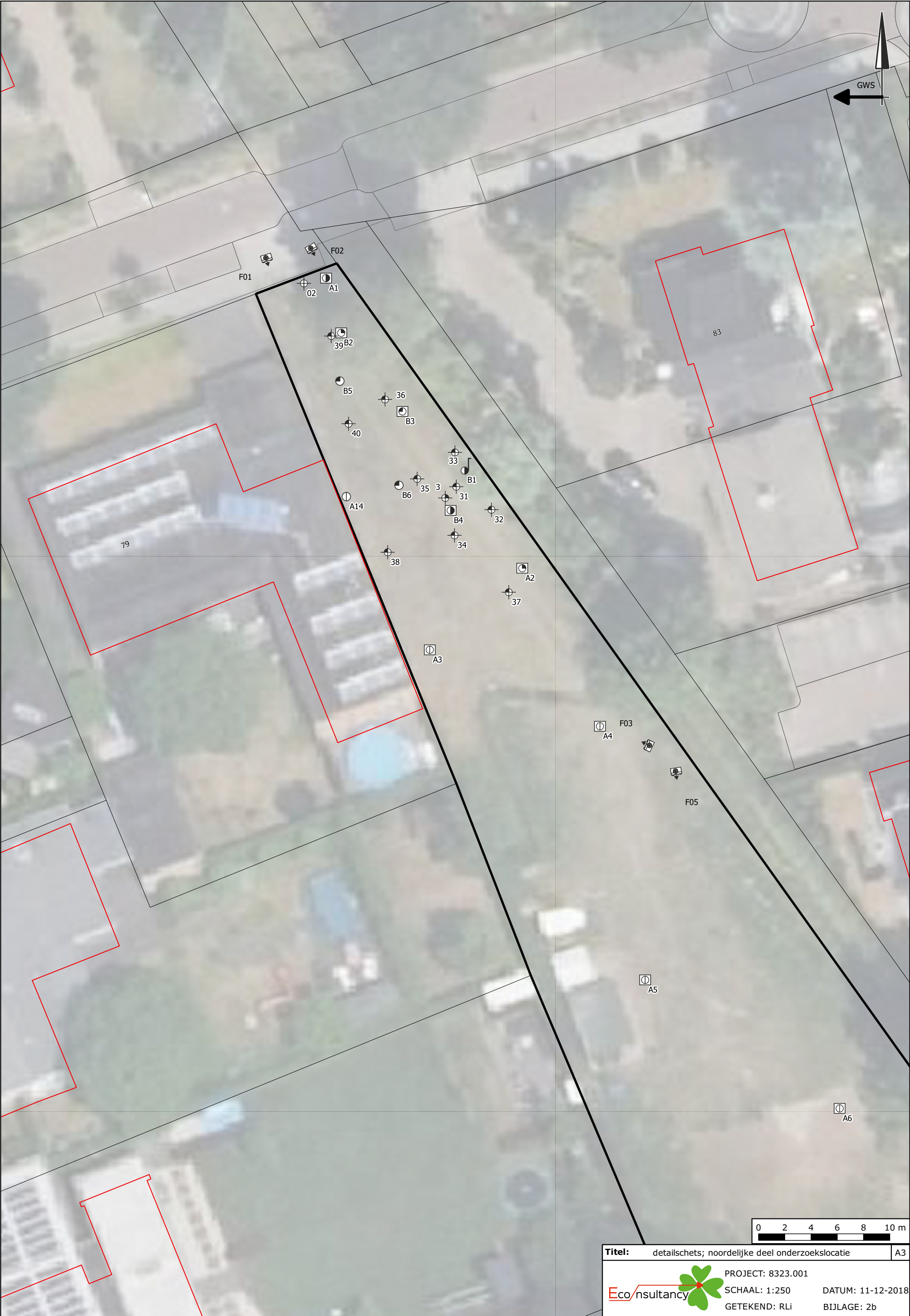
Aangezien de matige verontreinigingen met zware metalen alleen in de puinlaag zijn aangetroffen, behoeven er volgens Econsultancy géén aanvullende werkzaamheden uitgevoerd te worden.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht





Legenda

Symbolen:		Polygonen:		Boringen:	
⌘⌘ Asfalt ⌘⌘⌘ Klinker —+— Beton ⌘⌘⌘ Ontgravingsdiepte (m -mv) ⌘⌘⌘ Partijhoogte (m +mv) 📷 Opnamerichting foto ⌘⌘⌘ Vloeistofdichte vloer ⌘⌘⌘ Prefab betonnen vloerplaat ⌘⌘ Tegels ⌘ Golfplaat (asbest verdacht) ⦿ Boom ⦿ Bos ⦿ Struiken ⌘⌘⌘ Gras ⌘⌘⌘ Water ⌘⌘⌘ Braak ⌘⌘⌘ Grind ⌘⌘⌘ Onverhard ⦿ Puinverharding ⌘⌘⌘ Talud ⌘⌘⌘ Spoorbaan 🚲 Fietspad Ⓟ Parkeerplaats ▲ Duiker ▲ Voormalige duiker ⚡ Trafo ⌘ Pomp ▣ Olie/vetafscheider ⦿ Mangat ⦿ Riool inspectieput ⊗ Zinkput ● Ontluchting ○ Vulpunt ▬ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm	▬ Ontgravingsvak ⌘⌘⌘ Saneringslocatie ⌘⌘⌘ Partij ontgraven grond ⌘⌘⌘ Toekomstige bebouwing ⌘⌘⌘ Voormalige bebouwing ▬ Asfaltverharding ▬ Reparatievak asfalt ▬ Opslagtank (bovengronds) ▬ Opslagtank (bovengronds in lekbak) ▬ Opslagtank (ondergronds) ⌘⌘⌘ Struweel ⌘⌘⌘ Haag	Lijnen: — Bebouwing — Grens onderzoekslocatie — — Toekomstige bebouwing ---- Voormalige bebouwing —+— Beschoeiing ⌘⌘⌘ Hekwerk ▬ Spoorlijn ▬ Wandmonster Verontreiniging: ▬ Niet verontreinigd ▬ Gehalte >AW/S-waarde ▬ Gehalte >T-waarde ▬ Gehalte >I-waarde ▬ Niet verontreinigd ▬ AW/S-waarde contour ▬ T-waarde contour ▬ I-waarde contour ▬ Niet verontreinigd ▬ AW/S-waarde contour ▬ T-waarde contour ▬ I-waarde contour ● Niet verontreinigd ● Licht verontreinigd ● Matig verontreinigd ● Sterk verontreinigd ? Verontreinigingsgraad onbekend ✗ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld	⦿ Boring tot 0,5 m -mv ⦿ Boring tot 1,0 m -mv ⦿ Boring tot 1,5 m -mv ⦿ Boring tot 2,0 m -mv ⦿ Boring tot 2,5 m -mv ⦿ Boring tot 3,0 m -mv ⦿ Boring tot 3,5 m -mv ⦿ Boring tot 4,0 m -mv ⦿ Boring tot 4,5 m -mv ⦿ Boring tot 5,0 m -mv ⦿ Peilbuis (diep) ⦿ Peilbuis ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv ⦿ Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv ⦿ Peilbuis voorgaand onderzoek (diep) ⦿ Peilbuis voorgaand onderzoek ▣ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep) ⦿ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis ▣ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep) ⦿ Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis ⦿ Kernboring 80 mm ⦿ Kernboring 120 mm ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv ⦿ Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep) ⦿ Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis ⦿ Boring tot 0,5 m -waterbodem ⦿ Boring tot 1,0 m -waterbodem		

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2c Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.

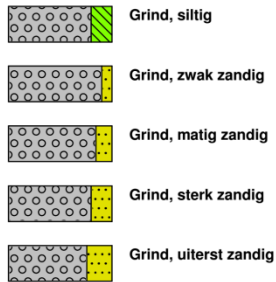


Foto 8.

Bijlage 3a Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



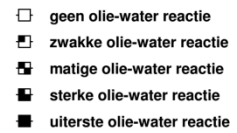
klei



geur



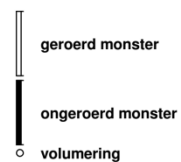
olie



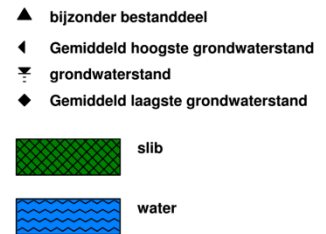
p.i.d.-waarde



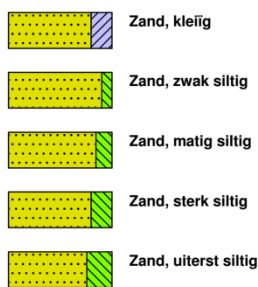
monsters



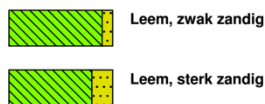
overig



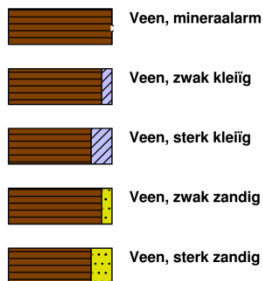
zand



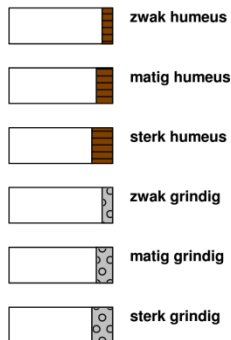
leem



veen



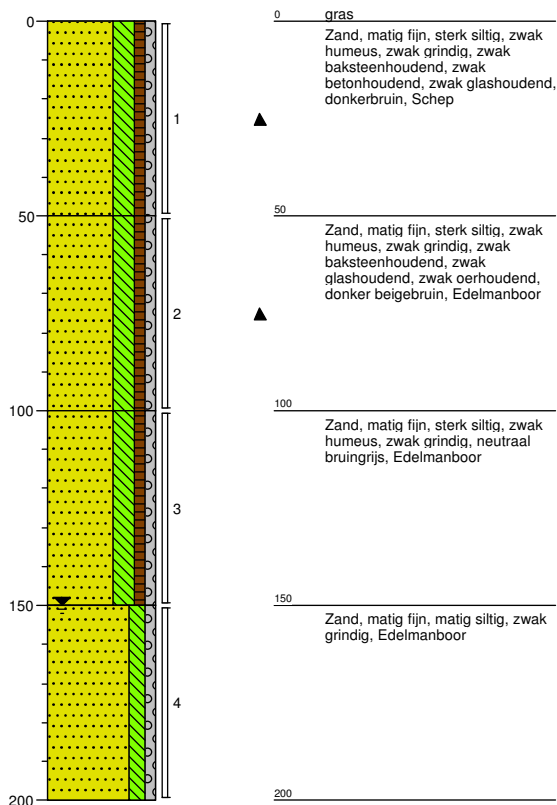
overige toevoegingen



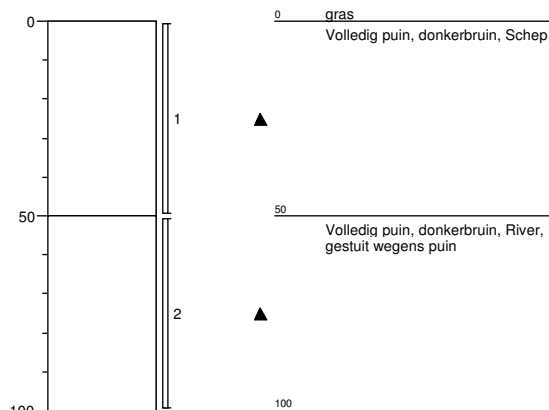
peilbuis



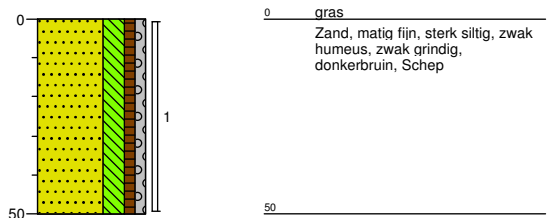
Gat/boring:A01



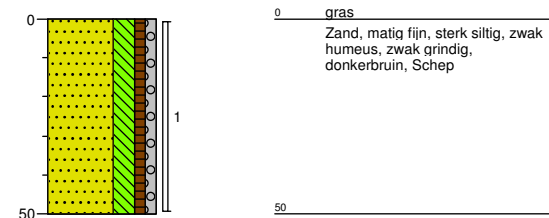
Gat/boring:A02



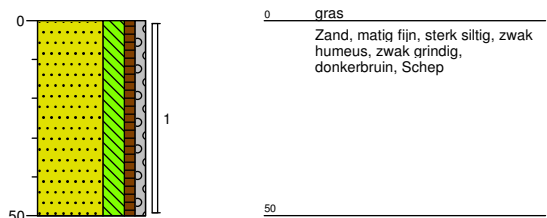
Gat/boring:A03



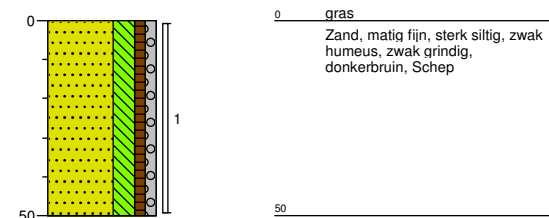
Gat/boring:A04



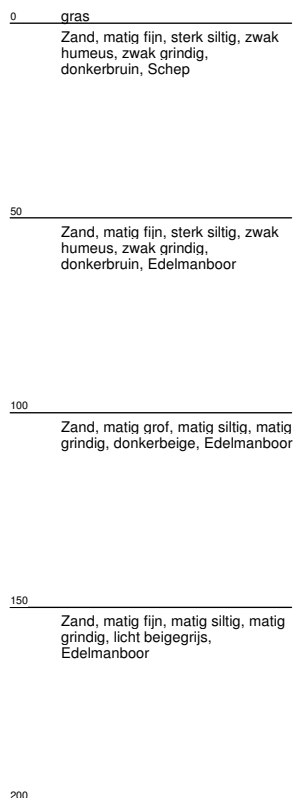
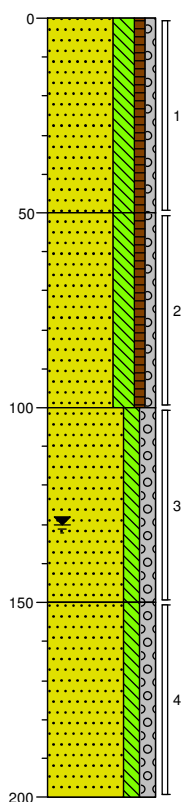
Gat/boring:A05



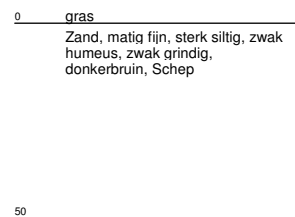
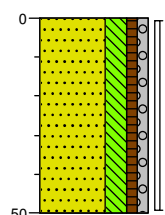
Gat/boring:A06



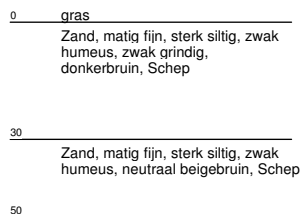
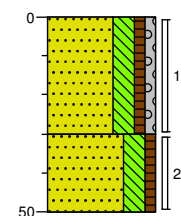
Gat/boring:A07



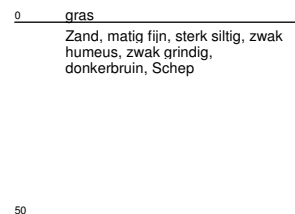
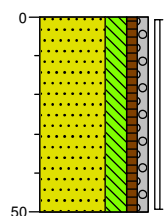
Gat/boring:A08



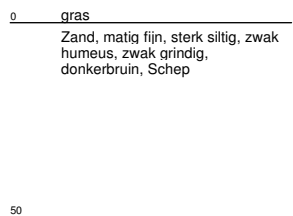
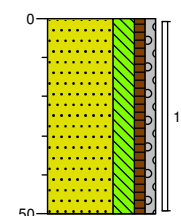
Gat/boring:A09



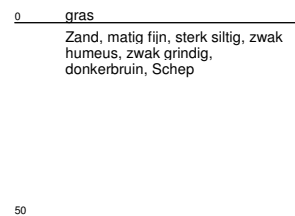
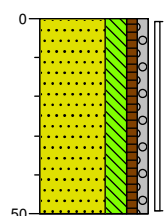
Gat/boring:A10



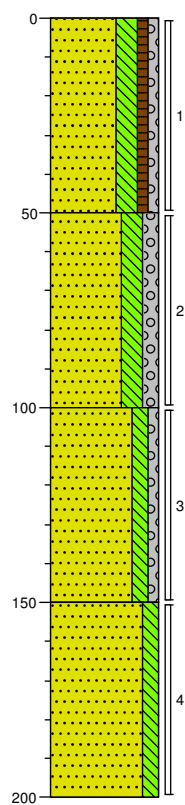
Gat/boring:A11



Gat/boring:A12

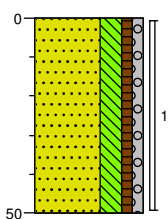


Gat/boring:A13



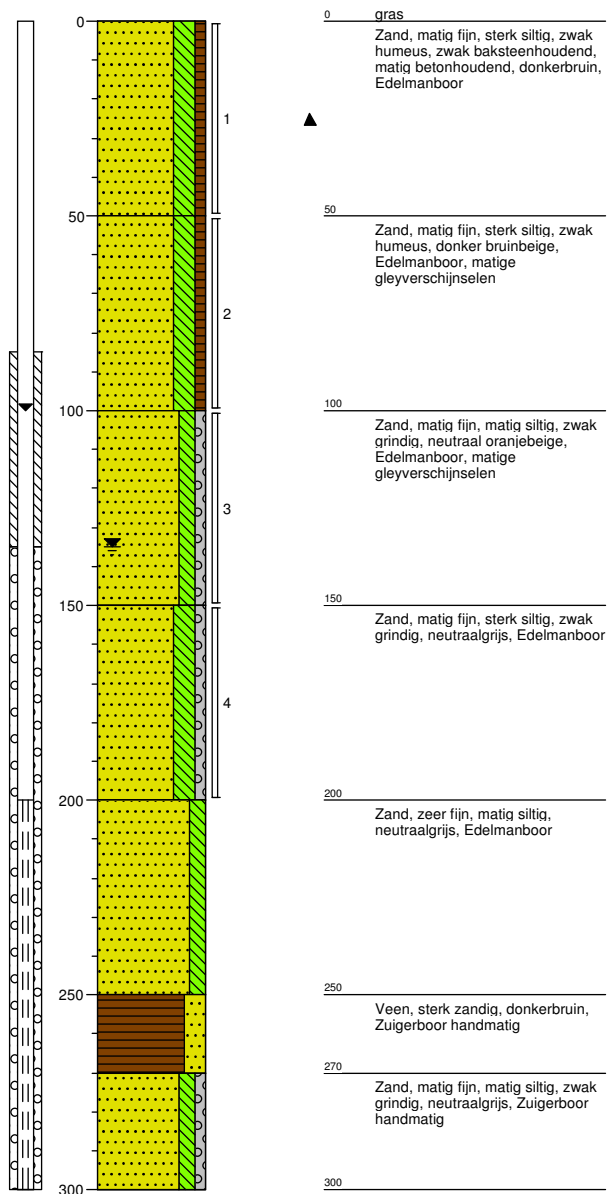
0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Schep
50	
	Zand, matig grof, sterk siltig, matig grindig, donkerbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200	

Gat/boring:A14

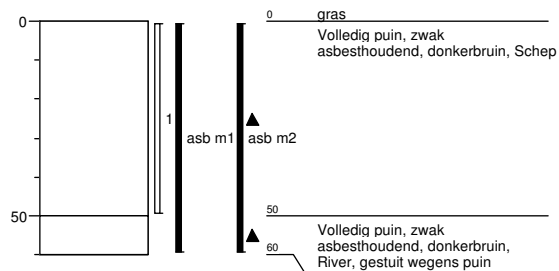


0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50	

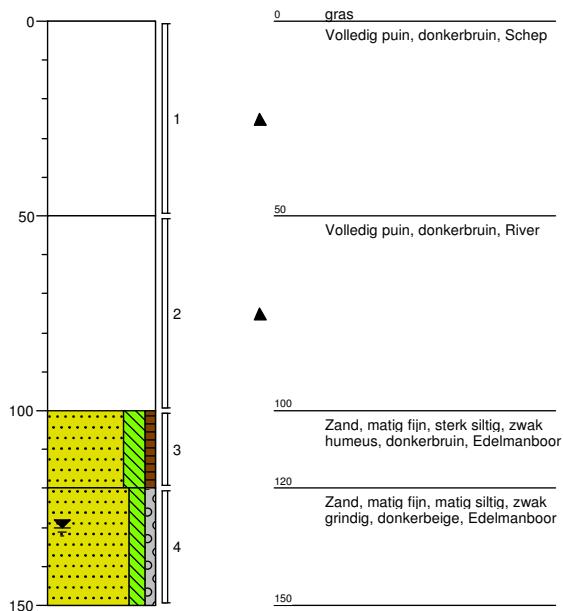
Gat/boring:B01



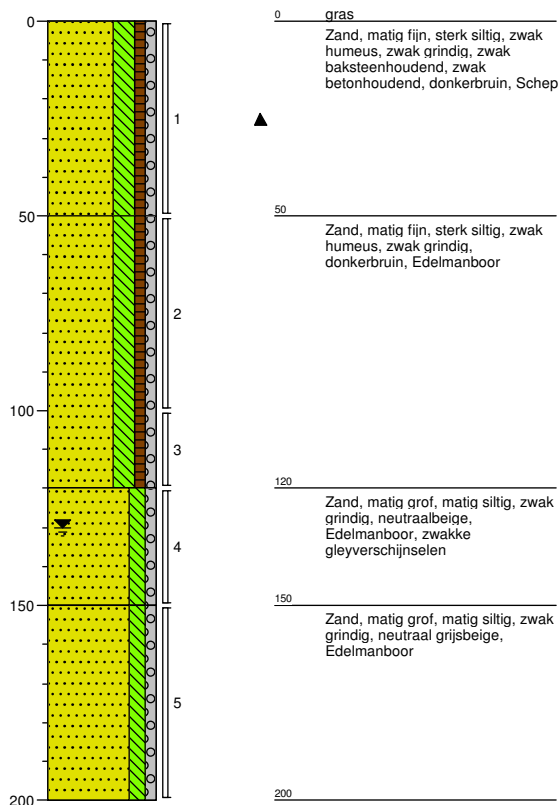
Gat/boring:B02



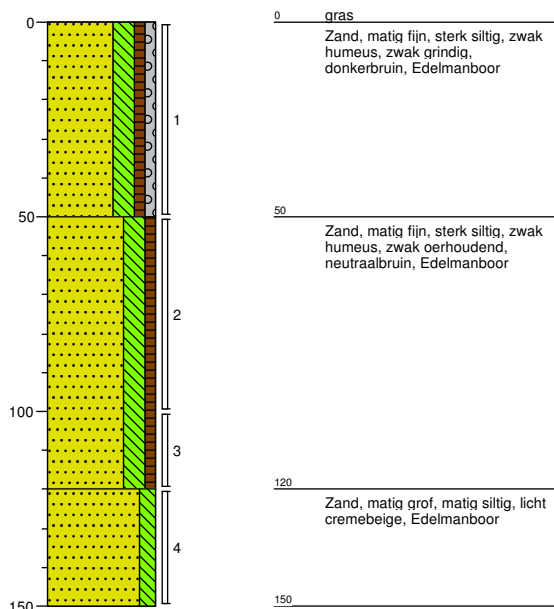
Gat/boring:B03



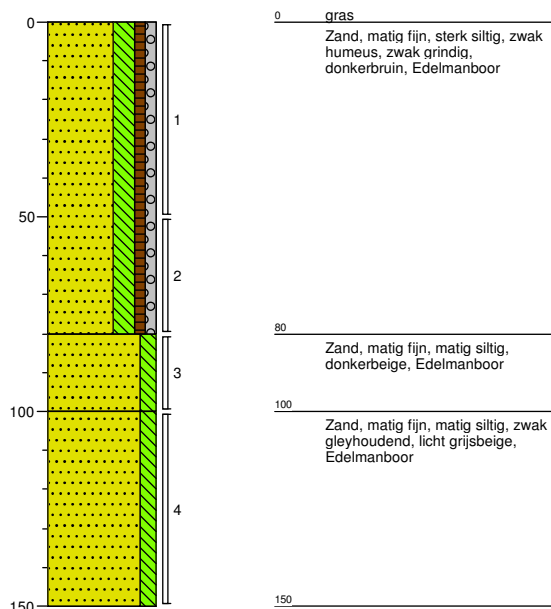
Gat/boring:B04



Gat/boring:B05



Gat/boring:B06



**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven
en gezeefd materiaal**



Foto 1. Asbestinspectiegat A01



Foto 2. Asbestinspectiegat A02

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven
en gezeefd materiaal**



Foto 3. Asbestinspectiegat A03



Foto 4. Asbestinspectiegat A04

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven
en gezeefd materiaal**



Foto 5. Asbestinspectiegat A05



Foto 6. Asbestinspectiegat A06

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal



Foto 7. Asbestinspectiegat A07



Foto 8. Asbestinspectiegat A08

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven
en gezeefd materiaal**



Foto 9. Asbestinspectiegat A09



Foto 10. Asbestinspectiegat A10

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven
en gezeefd materiaal**



Foto 11. Asbestinspectiegat A11



Foto 12. Asbestinspectiegat A12

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven
en gezeefd materiaal**



Foto 13. Asbestinspectiegat A13



Foto 14. Asbestinspectiegat B02

Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal



Foto 15. Asbestverdacht materiaal asbestinspectiegat B02



Foto 16. Asbestinspectiegat B03

**Bijlage 3b Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven
en gezeefd materiaal**



Foto 17. Asbestinspectiegat B04

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 18-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018167459/1
Uw project/verslagnummer	8323.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Nov-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 8323.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018167459/1
 Startdatum 13-Nov-2018
 Rapportagedatum 18-Nov-2018/00:54
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/3

Monsternemer Jansen
 Monstermatrix 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)	94.6	80.5	84.5	82.9	83.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	3.6	2.9	3.1	3.3
Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	96.3	97.0	96.8	96.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	35	<20	28	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.28	0.21	0.31	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.0	6.7	6.2	7.0	6.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054	<0.050	<0.050	0.057	0.053
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	24	19	20	18
S Zink (Zn)	mg/kg ds	67	39	36	46	22

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-1 A01 (0-50)	12-Nov-2018	10410402
2	B01-1 B01 (0-50)	12-Nov-2018	10410403
3	B04-1 B04 (0-50)	12-Nov-2018	10410404
4	B05-1 B05 (0-50)	12-Nov-2018	10410405
5	B06-1 B06 (0-50)	12-Nov-2018	10410406

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 8323.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Jansen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2018167459/1

Startdatum

13-Nov-2018

Rapportagedatum

18-Nov-2018/00:54

Bijlage

A,B,C

Pagina

2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.0	85.5	83.8	87.6	83.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	3.2	<0.7	2.8	1.5
Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	96.7	99.5	97.0	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	2.1	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.34	<0.20	0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	13	<5.0	6.3	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.059	<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	9.3	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	26	<10	19	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	28	25	<20	36	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	15	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.4	5.9	<5.0	15	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	7.4	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	44	
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMA-1 A03 (0-50) A04 (0-50) A14 (0-50)	12-Nov-2018	10410407
7	MMA-2 A05 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-30) A11 (0-50) A12 (0-50)	12-Nov-2018	10410408
8	MMA-3 A01 (150-200) A07 (100-150) A13 (50-100) B01 (100-150) B05 (120-150)	12-Nov-2018	10410409
9	MMB-1 A01 (0-50) A01 (50-100) B01 (0-50) B04 (0-50)	12-Nov-2018	10410410
10	MMB-2 A01 (100-150) B01 (50-100) B03 (100-150) B04 (50-100)	12-Nov-2018	10410411

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

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

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPANL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 8323.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Jansen

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018167459/1

13-Nov-2018

18-Nov-2018/00:54

A,B,C

3/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.10	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.056	<0.050	0.13	0.27	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.12	
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.15	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.068	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.10	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.087	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.10	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 ¹⁾	0.44	1.1	

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMA-1 A03 (0-50) A04 (0-50) A14 (0-50)	12-Nov-2018	10410407
7	MMA-2 A05 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-30) A11 (0-50) A12 (0-50)	12-Nov-2018	10410408
8	MMA-3 A01 (150-200) A07 (100-150) A13 (50-100) B01 (100-150) B05 (120-150)	12-Nov-2018	10410409
9	MMB-1 A01 (0-50) A01 (50-100) B01 (0-50) B04 (0-50)	12-Nov-2018	10410410
10	MMB-2 A01 (100-150) B01 (50-100) B03 (100-150) B04 (50-100)	12-Nov-2018	10410411

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord

Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018167459/1

Pagina 1/1

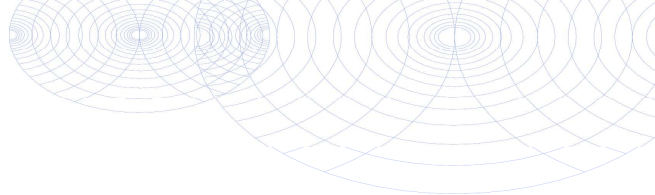
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10410402	A01	1	0	50	0535577138	A01-1 A01 (0-50)
10410403	B01	1	0	50	0535577111	B01-1 B01 (0-50)
10410404	B04	1	0	50	0535577110	B04-1 B04 (0-50)
10410405	B05	1	0	50	0535577133	B05-1 B05 (0-50)
10410406	B06	1	0	50	0535577112	B06-1 B06 (0-50)
10410407	A03	1	0	50	0535577113	MMA-1 A03 (0-50) A04 (0-50) A1
10410407	A04	1	0	50	0535577137	MMA-1 A03 (0-50) A04 (0-50) A1
10410407	A14	1	0	50	0535577136	MMA-1 A03 (0-50) A04 (0-50) A1
10410408	A08	1	0	50	0535577118	MMA-2 A05 (0-50) A08 (0-50) A1
10410408	A09	1	0	30	0535577135	MMA-2 A05 (0-50) A08 (0-50) A1
10410408	A11	1	0	50	0535577123	MMA-2 A05 (0-50) A08 (0-50) A1
10410408	A12	1	0	50	0535577161	MMA-2 A05 (0-50) A08 (0-50) A1
10410408	A05	1	0	50	0535577134	MMA-2 A05 (0-50) A08 (0-50) A1
10410409	A01	4	150	200	0535577072	MMA-3 A01 (150-200) A07 (100-200)
10410409	A07	3	100	150	0535577047	MMA-3 A01 (150-200) A07 (100-200)
10410409	A13	2	50	100	0535577116	MMA-3 A01 (150-200) A07 (100-200)
10410409	B01	3	100	150	0535577069	MMA-3 A01 (150-200) A07 (100-200)
10410409	B05	4	120	150	0535577075	MMA-3 A01 (150-200) A07 (100-200)
10410410	A01	1	0	50	0535577138	MMB-1 A01 (0-50) A01 (50-100)
10410410	A01	2	50	100	0535577067	MMB-1 A01 (0-50) A01 (50-100)
10410410	B01	1	0	50	0535577111	MMB-1 A01 (0-50) A01 (50-100)
10410410	B04	1	0	50	0535577110	MMB-1 A01 (0-50) A01 (50-100)
10410411	A01	3	100	150	0535577073	MMB-2 A01 (100-150) B01 (50-100)
10410411	B01	2	50	100	0535577078	MMB-2 A01 (100-150) B01 (50-100)
10410411	B03	3	100	120	0535577045	MMB-2 A01 (100-150) B01 (50-100)
10410411	B04	2	50	100	0535577126	MMB-2 A01 (100-150) B01 (50-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA022A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018167459/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018167459/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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 (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) (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 juni 2016.

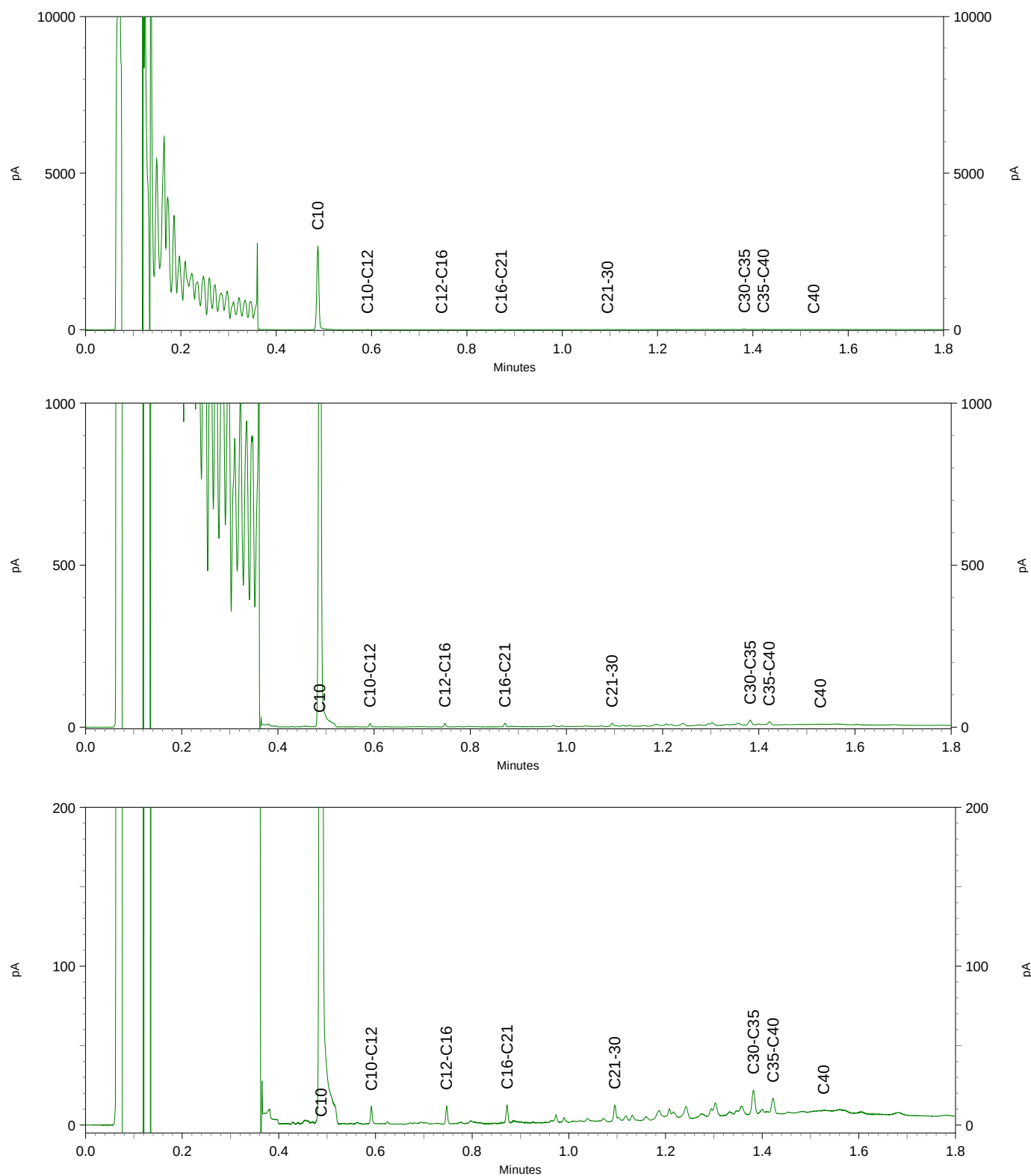
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10410410

Certificate no.: 2018167459

Sample description.: MMB-1 A01 (0-50) A01 (50-100) B01 (0-50) B04 (0-50)

V



Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 22-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018171137/1
Uw project/verslagnummer	8323.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Nov-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 8323.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Simons

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018171137/1

19-Nov-2018

22-Nov-2018/15:31

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	170
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 B01-1-1 B01 (200-300)

Datum monstername

19-Nov-2018

Monster nr.

10421708

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 8323.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Simons

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018171137/1

19-Nov-2018

22-Nov-2018/15:31

A,B,C

2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	2.3
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	2.6
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 B01-1-1 B01 (200-300)

Datum monstername

19-Nov-2018

Monster nr.

10421708

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



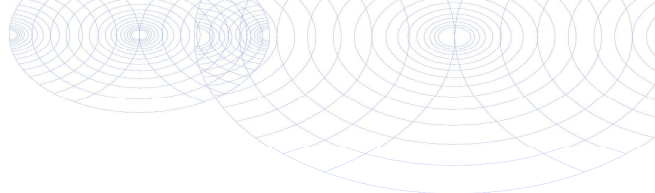
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018171137/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10421708	B01	1	200	300	0680364941	B01-1-1 B01 (200-300)
10421708	B01	2	200	300	0680364969	B01-1-1 B01 (200-300)
10421708	B01	3	200	300	0800701961	B01-1-1 B01 (200-300)

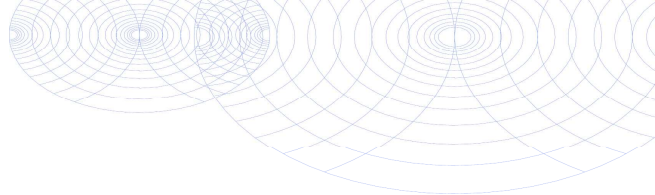


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018171137/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018171137/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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 AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	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 juni 2016.

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 20-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018167746/1
Uw project/verslagnummer	8323.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Nov-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 8323.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Jansen

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018167746/1

13-Nov-2018

20-Nov-2018/10:16

A,B,C

1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	76.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Aantal stuks		14 ²⁾
Gewicht	g	64.6 ²⁾
Amfibool	mg	0.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	4400 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-B B02 (0-50) B02 (0-50)

Datum monstername

12-Nov-2018

Monster nr.

10411128

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

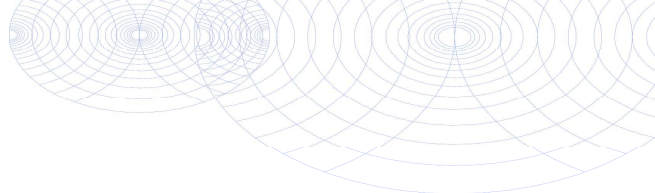
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

CP



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018167746/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10411128	B02	asb m2	0	50	0052783AK	ASB-B B02 (0-50) B02 (0-50)
10411128	B02	asb m1	0	50	0010700AK	ASB-B B02 (0-50) B02 (0-50)

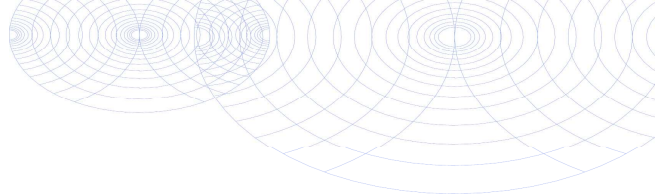


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018167746/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

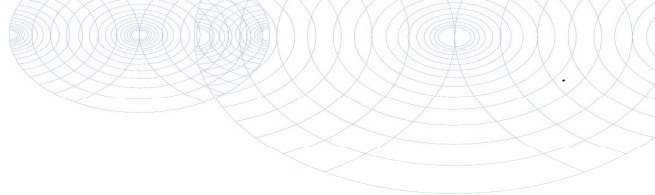
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018167746/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830110
 Project omschrijving : 2018167746-8323.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5819735
 Uw referentie : ASB-B B02 (0-50) B02 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 13-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 84,4 g
 Droge massa aangeleverde monster : 64,6 g
 Percentage droogrest : 76,54 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	24,0	hecht	chrysotiel 10-15		2	3000,0	0,0
cement met cellulosevezels	40,6	hecht	chrysotiel 2-5		12	1421,0	0,0
Totaal	64,6				14	4421,0	0,0
						Ondergrens	3212
						Bovengrens	5630

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4400	0,0	4400
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4400	0,0	

Totaal massa asbest: 4400 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830110
Project omschrijving : 2018167746-8323.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 830110
Project omschrijving : 2018167746-8323.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5819735	ASB-B B02 (0-50) B02 (0-50)	B02	0-.5	0010700AK
		B02	0-.5	0052783AK

Econsultancy
T.a.v. R.T.M. Peeters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 20-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018167769/1
Uw project/verslagnummer	8323.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Nov-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 8323.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Jansen

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018167769/1

13-Nov-2018

19-Nov-2018/17:04

A,B,C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	88.0 ¹⁾	88.0 ¹⁾	87.1 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			14.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg			0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg			0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg			0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg			0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg			0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg			0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg			<11.6 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds			<1.0 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds			<1.0 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds			<1.0 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds			0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	28.6 ²⁾	29.9 ²⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	1.9 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg	10 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg	8.3 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg	16 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg	12 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Asbest (som)	mg	49 ²⁾	<11.5 ²⁾	
Asbest in puin	mg/kg ds	2.0 ²⁾	<0.5 ²⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	2.0 ²⁾	<0.5 ²⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	2.0 ²⁾	<0.5 ²⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	1.9 ²⁾	0.0 ²⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	

Nr. Monsteromschrijving

1	ASB-MM1 asb mm1 (0-50) asb mm1 (0-50)
2	ASB-MM2 Asb-mm2 (0-50) Asb-mm2 (0-50)
3	ASB-MM3 Asb mm3 (0-50)

Datum monstername

12-Nov-2018
12-Nov-2018
12-Nov-2018

Monster nr.

10411152
10411153
10411154

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord

Pr.coörd.

CP

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

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

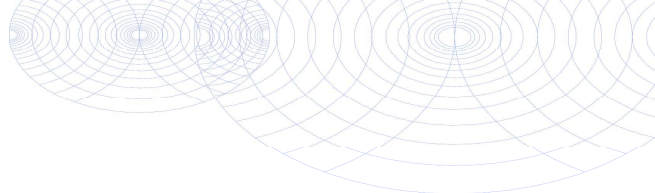
BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPANL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018167769/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10411152	asb mm1	1a	0	50	0109398MG	ASB-MM1 asb mm1 (0-50) asb mn
10411152	asb mm1	1b	0	50	0109397MG	ASB-MM1 asb mm1 (0-50) asb mn
10411153	Asb-mm2	2b	0	50	0109401MG	ASB-MM2 Asb-mm2 (0-50) Asb-m
10411153	Asb-mm2	2a	0	50	0109400MG	ASB-MM2 Asb-mm2 (0-50) Asb-m
10411154	Asb mm3	asb mm3	0	50	0109399MG	ASB-MM3 Asb mm3 (0-50)

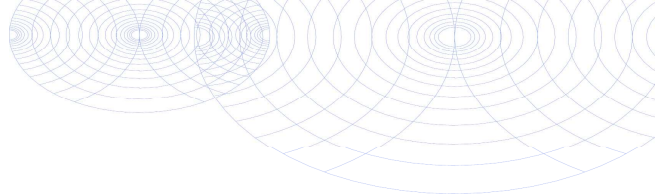


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018167769/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

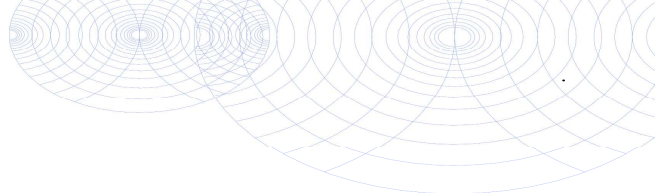
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018167769/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 8323.001
Projectnaam
Ordernummer
Datum monstername 12-11-2018
Monsternemer Jansen
Certificaatnummer 2018167459
Startdatum 13-11-2018
Rapportagedatum 18-11-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,6	94,6					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,467	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8	16,16	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,054	0,0771	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	40,4	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	156,2	*	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 10410402 A01-1 A01 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 8323.001
Projectnaam
Ordernummer
Datum monstername 12-11-2018
Monsternemer Jansen
Certificaatnummer 2018167459
Startdatum 13-11-2018
Rapportagedatum 18-11-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,5	80,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	135,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4489	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	13,14	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	36,69	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	88,93	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
2 10410403 B01-1 B01 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 8323.001
Projectnaam
Ordernummer
Datum monstername 12-11-2018
Monsternemer Jansen
Certificaatnummer 2018167459
Startdatum 13-11-2018
Rapportagedatum 18-11-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,5	84,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3471	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	12,44	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0499	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	29,42	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	83,51	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
3 10410404 B04-1 B04 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 8323.001
Projectnaam
Ordernummer
Datum monstername 12-11-2018
Monsternemer Jansen
Certificaatnummer 2018167459
Startdatum 13-11-2018
Rapportagedatum 18-11-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,9	82,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	108,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,5079	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	13,95	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	0,0811	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	30,85	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	46	106,2	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
4 10410405 B05-1 B05 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 8323.001
Projectnaam
Ordernummer
Datum monstername 12-11-2018
Monsternemer Jansen
Certificaatnummer 2018167459
Startdatum 13-11-2018
Rapportagedatum 18-11-2018

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,5	83,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2274	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,1	12,08	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0753	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	27,67	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	50,53	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
5 10410406 B06-1 B06 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 8323.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-11-2018
 Monsternemer Jansen
 Certificaatnummer 2018167459
 Startdatum 13-11-2018
 Rapportagedatum 18-11-2018

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87	87					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3566	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383		3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	14,13	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0501	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	27,13	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	28,18	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	65,94	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,13					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,22					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	33,48					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,4	36,52					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	18,26					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,371	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 6 10410407 MMA-1 A03 (0-50) A04 (0-50) A14 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 8323.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-11-2018
 Monsternemer Jansen
 Certificaatnummer 2018167459
 Startdatum 13-11-2018
 Rapportagedatum 18-11-2018

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,5	85,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5547	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	25,83	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	0,0839	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	40,04	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	57,57	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,06					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,9	18,44					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 10410408 MMA-2 A05 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-30) A11 (0-50)A12 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 8323.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-11-2018
 Monsternemer Jansen
 Certificaatnummer 2018167459
 Startdatum 13-11-2018
 Rapportagedatum 18-11-2018

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,8	83,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,44	0,445	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 8 10410409 MMA-3 A01 (150-200) A07 (100-150) A13 (50-100) B01(100-150) B05 (120-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 8323.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 12-11-2018
 Monsternemer Jansen
 Certificaatnummer 2018167459
 Startdatum 13-11-2018
 Rapportagedatum 18-11-2018

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,6	87,6					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,4145	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	12,64	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,099	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	29,42	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	83,31	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	53,57					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	53,57					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,4	26,43					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	157,1	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,068	0,068					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,087	0,087					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,065	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 9 10410410 MMB-1 A01 (0-50) A01 (50-100) B01 (0-50) B04 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 8323.001
Projectnaam
Ordernummer
Datum monstername 12-11-2018
Monsternemer Jansen
Certificaatnummer 2018167459
Startdatum 13-11-2018
Rapportagedatum 18-11-2018

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,7	83,7					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
10 10410411 MMB-2 A01 (100-150) B01 (50-100) B03 (100-120) B04(50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 8323.001
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 19-11-2018
 Monstername Simons
 Certificaatnummer 2018171137
 Startdatum 19-11-2018
 Rapportagedatum 22-11-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	170	170	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	10	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	2,3	2,3	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	2,6	2,58	*	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10421708 B01-1-1 B01 (200-300)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chlooraan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GROESKUILENSTRAAT (ONG.)

TE GEMERT

GEMEENTE GEMERT-BAKEL

Project: GBA.BEU.NEN
Rapportnummer: 09083493
Status: Eindrapportage
Datum: 9 september 2009
Opdrachtgever: Beusmans & Jansen Advies
Van Vlietenstraat 159
5975 SE Sevenum
Tel. 077 - 3744817
Fax 077 - 4672965
Contactpersoon: Mevr. J.C.M.G. Beusmans

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Fax 0485 - 581810
Mail Boxmeer@Econsultancy.nl

Opsteller: Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Dr. ir. B.A. van de Pas
Paraaf: 



5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)	-	-	-
03-1	03 (0-50)	zink (160)	lood (300)	-
MM2	01 (30-80) 01 (130-180) 08 (50-80) 08 (80-100) 13 (70-100) 13 (100-150)	-	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB1	stroomafwaarts	barium (180) som dichloorpropanen (7,5)	-	-

De tabellen V t/m VIII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel V. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MM1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87.8	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	--			
organische stof (% vd DS)	2.6	--			
lutum (bodem)(% vd DS)	2.5	--			
METALEN					
barium [*]	<20			252	52
cadmium	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	<3	4.5	31	57	4.5
koper	<10	20	58	95	20
kwik	<0.10	0.11	13	25	0.11
lood	16	32	188	344	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	24	36	12
zink	<20	61	189	316	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01	--			
fenantreen	0.01	--			
antraceen	<0.01	--			
fluoranteen	0.04	--			
benzo(a)antraceen	0.03	--			
chryseen	0.03	--			
benzo(k)fluoranteen	0.02	--			
benzo(a)pyreen	0.03	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.03	--			
PAK-totaal (10 van VROM)	0.20	--	1.5	21	40
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.22	--	1.5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	5.2	133	260
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	^a	5.2	133	260
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	--	49	675	1300

Monstercode en monstertraject:

MM1: 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009.

Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater, protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^{*} De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.5%; humus 2.6%.

Tabel VI. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	03-1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	92.2	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	--			
organische stof (% vd DS)	3.0	--			
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--			
METALEN					
barium*	190			237	49
cadmium	<0.35	0.36	4.1	7.9	0.36
kobalt	<3	4.3	29	54	4.3
koper	<10	20	58	95	20
kwik	<0.10	0.11	13	25	0.11
lood	300 ■■	32	188	343	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	160 ■	60	186	311	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01	--			
fenantreen	0.11	--			
antraceen	0.02	--			
fluoranteen	0.24	--			
benzo(a)antraceen	0.14	--			
chryseen	0.12	--			
benzo(k)fluoranteen	0.08	--			
benzo(a)pyreen	0.12	--			
benzo(ghi)peryleen	0.10	--			
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.09	--			
PAK-totaal (10 van VROM)	1.0	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.0	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	6.0	153	300	21
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8 ^a	6.0	153	300	15
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	57	778	1500	57

Monstercode en monstertraject:
03-1: 03 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Sentermovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 3%.

Tabel VII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MM2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	83.4	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	--			
organische stof (% vd DS)	1.5	--			
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3	4.3	29	54	4.3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01	--			
fenantreen	<0.01	--			
antraceen	<0.01	--			
fluoranteen	<0.01	--			
benzo(a)antraceen	0.01	--			
chryseen	<0.01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--			
benzo(a)pyreen	<0.01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--			
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.1	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--			
PCB 52(µg/kgds)	<2	--			
PCB 101(µg/kgds)	<2	--			
PCB 118(µg/kgds)	<2	--			
PCB 138(µg/kgds)	<2	--			
PCB 153(µg/kgds)	<2	--			
PCB 180(µg/kgds)	<2	--			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	4.0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

MM2: 01 (30-80) 01 (130-180) 08 (50-80) 08 (80-100) 13 (70-100) 13 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009.

Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 1.5%.

Tabel VIII. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB 01	S	T	I	AS3000
METALEN					
barium	180 ■	50	338	625	50
cadmium	<0.8 ^a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	0.15 --				
p- en m-xyleen	<0.2 --				
xylene	<0.3 --	0.20	35	70	0.30
xylene (0.7 factor)	0.29	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.3	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05 ^a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1.1-dichloorethaan	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1 --				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1 --				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen	<0.2 --	0.01	10	20	0.20
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 ^a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2 ^a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25 --				
1.2-dichloorpropaan	7.5 --				
1.3-dichloorpropaan	<0.25 --				
som dichloorpropanen	7.5 ■	0.80	40	80	0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	7.9 ^a	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1 ^a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1 ^a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1 ^a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	24	262	500	24
chloroform	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1 ^a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2			630	2.0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode :
PB 01 (175-275)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens (voor meer informatie zie analysecertificaat)
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans & Jansen Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Groeskuilenstraat (ong.) te Gemert in de gemeente Gemert-Bakel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is tot maximaal 0,8 m -mv bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak grindig. Op het noordelijk braakliggend terreindeel ter plaatse van boring 3 blijkt de bodem tot minimaal 0,8 m -mv sterk puinhoudend te zijn. Door deze laag kon handmatig niet verder worden geboord. In het opgeboorde materiaal zijn verder zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van het noordelijk braakliggend terreindeel is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met zink. Deze verontreinigingen houden hoogstwaarschijnlijk verband met de bijmengingen met puin. In de bovengrond van het overig deel van de onderzoekslocatie zijn verder geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en dichloorpropanen. Regionaal komen verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater voor. Voor de lichte dichloorpropanenverontreiniging heeft Econsultancy vooralsnog echter geen verklaring.

Op omliggende percelen zijn in het verleden geen verontreinigingen met dichloorpropanen in het grondwater aangetroffen. Barium is destijds niet geanalyseerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte tot matige verontreinigingen in grond en grondwater, verworpen. Econsultancy adviseert om een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde matige verontreiniging met lood, en de vermoedelijk daarmee samenhangende aangetroffen sterk puinhoudende bodemlagen, ter plaatse van het noordelijk braakliggend terreindeel.

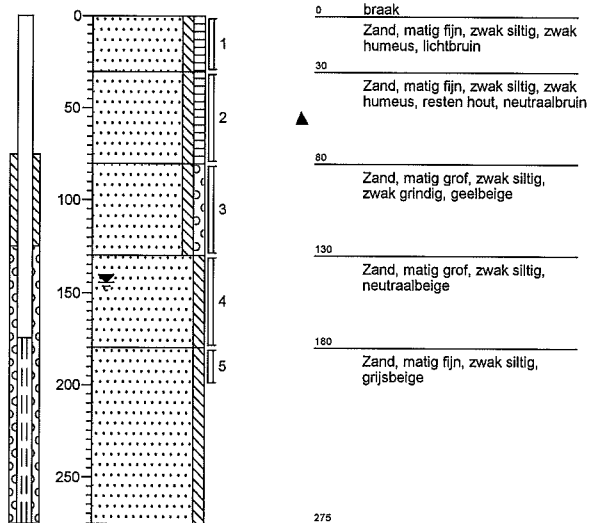
Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem aldus waarschijnlijk belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

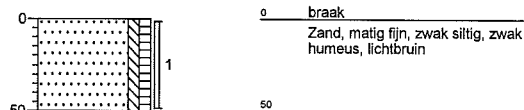
Econsultancy
SwalmenDoetinchemBoxmeer, 9 september 2009



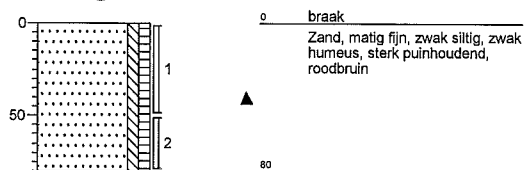
Boring: 01



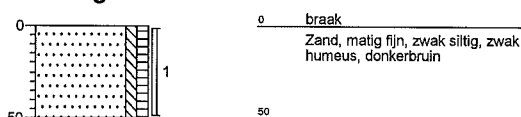
Boring: 02



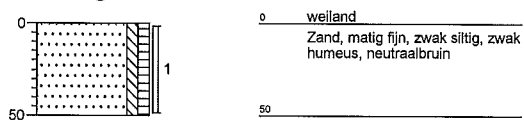
Boring: 03



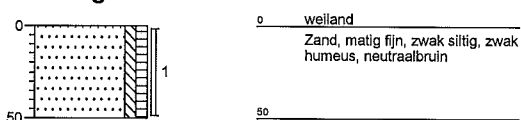
Boring: 04



Boring: 05

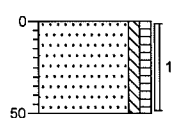


Boring: 06



Boormeester: Dhr. J. Vermorken

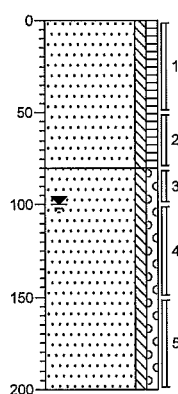
Boring: 07



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin

50

Boring: 08



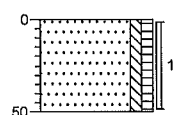
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin

80

Zand, matig grof, zwak siltig,
zwak grindig, neutraalbeige

200

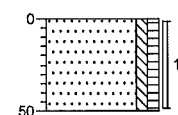
Boring: 09



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin

50

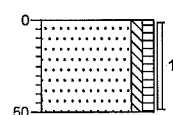
Boring: 10



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin

50

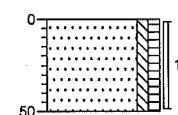
Boring: 11



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin

50

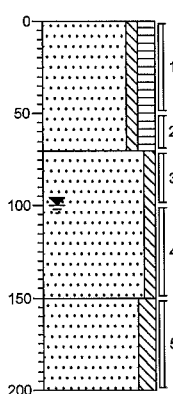
Boring: 12



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin

50

Boring: 13



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin

70

Zand, matig grof, zwak siltig,
neutraalbeige

150

Zand, matig fijn, matig siltig,
grijsbeige

200

Boormeester: Dhr. J. Vermorken



Econsultancy
E.H.S. Van der Lippe

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam GBA.BEU.NEN
Projectnummer 09083493
Rapportnummer 11472989 - 1

Orderdatum 25-08-2009
Startdatum 25-08-2009
Rapportagedatum 31-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	87.8	92.2	83.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	3.0	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	<2	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	190	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	16	300	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	160	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.11	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.24	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.14	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.12	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.12	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.09	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.20 ¹⁾	1.0 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.22 ²⁾	1.0 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	03-1 03 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 01 (30-80) 01 (130-180) 08 (50-80) 08 (80-100) 13 (70-100) 13 (100-150)

Paraaf :



Econsultancy
E.H.S. Van der Lippe

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam GBA.BEU.NEN
Projectnummer 09083493
Rapportnummer 11472989 - 1

Orderdatum 25-08-2009
Startdatum 25-08-2009
Rapportagedatum 31-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	03-1 03 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 01 (30-80) 01 (130-180) 08 (50-80) 08 (80-100) 13 (70-100) 13 (100-150)

Paraaf :





Econsultancy
E.H.S. Van der Lippe

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam GBA.BEU.NEN
Projectnummer 09083493
Rapportnummer 11475408 - 1

Orderdatum 01-09-2009
Startdatum 02-09-2009
Rapportagedatum 07-09-2009

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

METALEN

barium	µg/l	S	180
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	0.15
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.29
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	7.5
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	7.5
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	7.9
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	PB 01 01 (175-275)
-----	------------------------	--------------------

Paraaf :





Econsultancy
E.H.S. Van der Lippe

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam GBA.BEU.NEN
Projectnummer 09083493
Rapportnummer 11475408 - 1

Orderdatum 01-09-2009
Startdatum 02-09-2009
Rapportagedatum 07-09-2009

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

tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

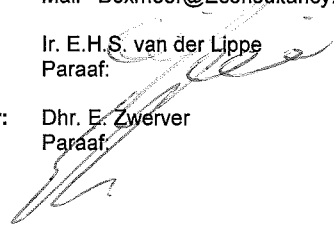
001	Grondwater (AS3000)	PB 01 01 (175-275)
-----	------------------------	--------------------

Paraaf :



NADER BODEMONDERZOEK
GROESKUILENSTRAAT (ONG.)
TE GEMERT
GEMEENTE GEMERT-BAKEL

Project: GBA.BEU.NAD
Rapportnummer: 09103631
Status: Eindrapportage
Datum: 6 november 2009
Opdrachtgever: Beusmans & Jansen Advies
Van Vlattenstraat 159
5975 SE Sevenum
Tel. 077 - 3744817
Fax 077 - 4672965
Contactpersoon: Mevr. J.C.M.G. Beusmans

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Fax 0485 - 581810
Mail Boxmeer@Econsultancy.nl
Opsteller: Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf: 
Kwaliteitscontroleur: Dhr. E. Zwerver
Paraaf: 



In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Het hanteren van deze waarden geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond. Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet};$
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde 2000 en} \leq \text{tussenwaarde};$
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde};$
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}.$

5.3 Resultaten grondmonsters

Tabel II geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Tabellen III t/m V geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel II. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>verkennend bodemonderzoek</i>				
03-1 (vermoede kern)	03 (0-50)	zink (160)	lood (300)	-
<i>nader bodemonderzoek</i>				
31-4 (ondergrond in kern onder puinlaag)	31 (90-120)	-	-	-
32-1 (kern)	32 (0-50)	cadmium (0,4) koper (23) kwik (8,5) lood (53) zink (94)	-	-
39-3 (kern)	39 (40-75)	lood (37) zink (74)	-	-
40-1 (ten westen van kern)	40 (0-50)	-	-	-
37-1 (ten zuiden van kern)	37 (0-50)	-	-	-

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de matige loodverontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd. De aangetoonde lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen in de aangetroffen sterk puinhoudende bodemlaag bevinden zich vanaf het maaiveld tot circa 1,0 m -mv. De totale omvang van de sterk puinhoudende bodemlaag bedraagt circa 80 m³ (80 m² x 1,0 m).

Tabel III. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	31-4		AW2000	T	I	AS3000
Traject (cm -mv)	(90-120)					
droge stof(gew.-%)	80,3	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
METALEN						
barium ⁺	32				237	49
cadmium	<0,35		0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3		4,3	29	54	4,3
koper	<10		19	56	92	19
kwik	<0,10		0,10	13	25	0,10
lood	<13		32	184	337	32
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		12	23	34	12
zink	<20		59	181	303	59

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 1.5%.

Tabel IV. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	32-1		39-3		AW2000	T	I	AS3000
Traject (cm -mv)	(0-50)		(40-75)					
droge stof(gew.-%)	88,4	--	85,5	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	17	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	Stenen	--				
METALEN								
barium ⁺	52		39				237	49
cadmium	0,4	■	<0,35		0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	<3		<3		4,3	29	54	4,3
koper	23	■	10		20	58	95	20
kwik	8,5	■	<0,10		0,11	13	25	0,11
lood	53	■	37	■	32	188	343	32
molybdeen	<1,5		<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	6,9		5,3		12	23	34	12
zink	94	■	74	■	60	186	311	60

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 3%.

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Tabel V. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode Traject (cm -mv)	40-1 (0-50)	37-1 (0-50)	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.4	--	87.0	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--		
METALEN						
barium ⁺	<20	<20			252	52
cadmium	<0.35	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	<3	<3	4.5	31	57	4.5
koper	<10	<10	20	58	95	20
kwik	<0.10	<0.10	0.11	13	25	0.11
lood	27	24	32	188	344	32
molybdeen	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	<5	12	24	36	12
zink	41	25	61	189	316	61

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.5%; humus 2.6%.

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS300 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- 0
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Beusmans & Jansen Advies een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Groeskuilenstraat (ong.) te Gemert in de gemeente Gemert-Bakel.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de matige verontreiniging met lood (en de lichte verontreiniging met zink) in een sterk puinhoudende laag ter plaatse van boring 3 van voorgaand verkennend bodemonderzoek, dat Econsultancy heeft uitgevoerd (kenmerk: 09083493 GBA.BEU.NEN, d.d. 9 september 2009).

In eerste instantie zijn 5 boringen tot 1,5 m -mv geplaatst (tot in de onverstoorde ondergrond). De boringen zijn globaal in een raster van 5 x 5 m rond de vermoedelijke kern van de verontreiniging geplaatst. Eén van de boringen is in de kern van de verontreiniging geplaatst ten behoeve van een verticale afperking. Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat de aanwezigheid van puin een grotere omvang heeft dan verwacht, waardoor 5 aanvullende boringen tot 1,5 m -mv zijn geplaatst om de verspreiding van de puin direct zintuiglijk af te perken.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak grindig en/of gleyhoudend.

De in voorgaand bodemonderzoek aangetroffen sterk puinhoudende bodemlaag bevindt zich in de vermoede kern (boring 31) tot 0,9 m -mv. De laag bevindt zich horizontaal enkel in een strook naast de aanwezige sloot (boringen 32, 33, 36 en 39) en bevindt zich tot maximaal 1,0 m -mv. In de bodem direct ten westen van de vermoede kern (boring 35) is enkel nog een zwak puinhoudende laag aangetroffen. Verder zijn rondom de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag in de bodem geen verontreinigingen meer aangetroffen (boring 2 (voorgaand onderzoek), boring 34, 37, 38 en 40).

In de zintuiglijk schone ondergrond van boring 31 ter plaatse van de aangetroffen matig met lood verontreinigde sterk puinhoudende toplaag (boring 3, voorgaand onderzoek) zijn geen verontreinigingen met zware metalen aangetroffen. Van de verdachte (sterk puinhoudende bodemlaag) zijn 2 extra grondmonsters geanalyseerd, welke licht verontreinigd bleken met cadmium, koper, kwik, lood en/of zink. In de overige zintuiglijk schone grondmonsters zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de matige loodverontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd. De aangetoonde lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen in de aangetroffen sterk puinhoudende bodemlaag bevinden zich vanaf het maaiveld tot circa 1,0 m -mv. De totale omvang van de sterk puinhoudende bodemlaag bedraagt circa 80 m³ (80 m² x 1,0 m). Uitgaande van de mate en het volume van de geconstateerde grondverontreiniging op de onderzoekslocatie (minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond) wordt gesteld dat het hier in het kader van de Wet Bodembescherming géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Formeel bestaat er geen aanleiding voor het saneren van de aangetroffen verontreinigingen en bestaan er aldus geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

De opdrachtgever is voornemens nieuwbouw (4 woningen) te realiseren op het perceel, waar de onderzoekslocatie onderdeel van uitmaakt. Op de onderzoekslocatie zelf zal echter een toegangsweg (met berm aan de slootzijde) en parkeergelegenheid worden aangelegd.

Voor de ontsluiting van het plan dient echter rekening te worden gehouden met het feit dat ter plaatse een weg, parkeergelegenheid en de benodigde kabels en leidingen worden gerealiseerd. Indien er geen ophoging plaatsvindt zal voor de aanleg van de weg, parkeergelegenheid en de kabels en leidingen grondverbetering noodzakelijk zijn. Hierbij zal een deel van de sterk puinhoudende grond vrijkomen. Indien daarentegen ophoging van de ontwikkelingslocatie plaatsvindt zal de verontreiniging worden afgedekt met schone grond en de geplande duurzame verhardingen. Afhankelijk van het kabels en leidingentracé blijft de verontreiniging dan geheel ongeraakt.

Indien er grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit en het bodembeheerplan van de gemeente Gemert-Bakel zijn hierop van toepassing.

Groeskuilenstraat

hek

foto 5

foto 1

locatiegrens

groenstrook

gevel nieuwbouw
tevens erfgrans

foto 4

bouwzand

foto 3

foto 2

De Rips

paardenwei

LEGENDA:

-  boring tot 0,5 m -mv
(voorgaand onderzoek)
-  boring tot 1,0 m -mv
(voorgaand onderzoek)
-  boring tot 1,5 m -mv
-  gras
-  bos
-  talud
-  bebouwing
-  standplaats +
richting fotoname

Verontreinigingen

-  Contour (sterk) puin-
houdende bodemlaag

TITEL: locatieschets

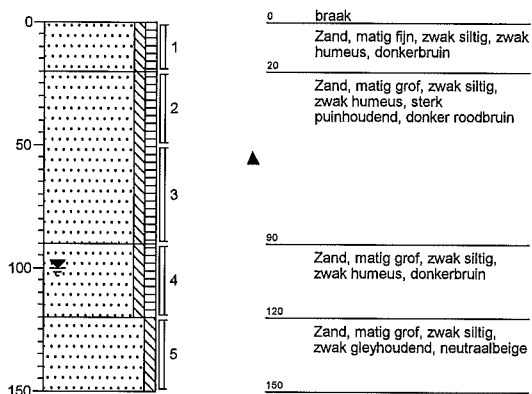
A4

Eco/nsultancy.nl

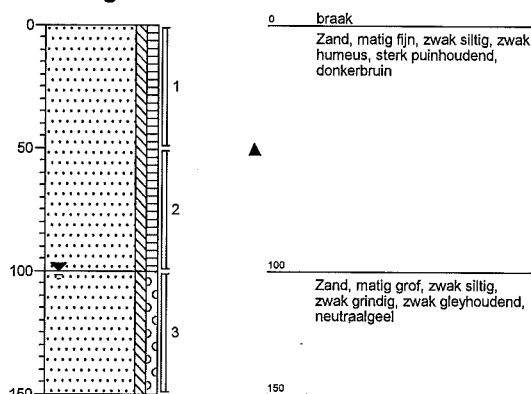
PROJECT: GBA.BEU.NAD NUMMER: 09103631
SCHAAL: 1:250 DATUM: 26-10-2009
GETEKEND: Sca BIJLAGE: 2a

0 m 12,5 m

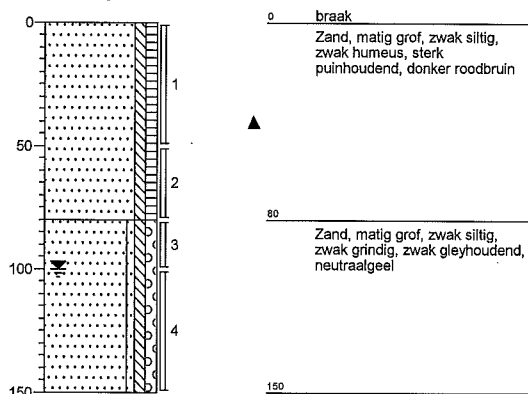
Boring: 31



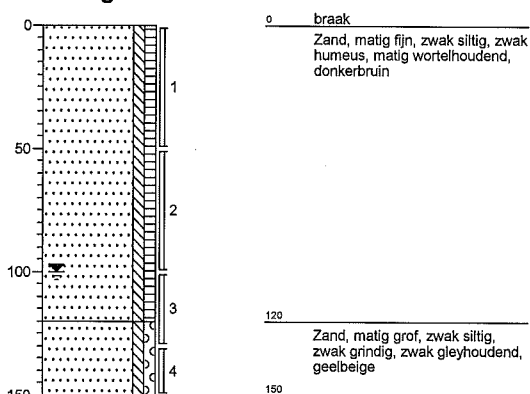
Boring: 32



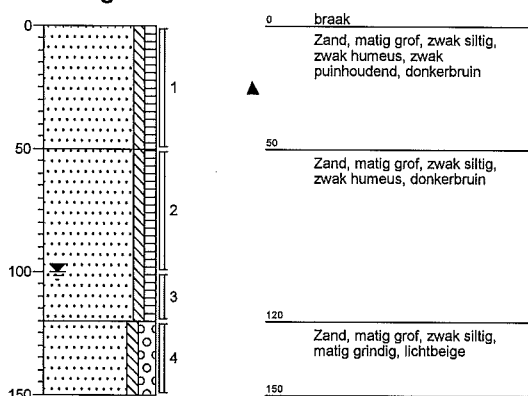
Boring: 33



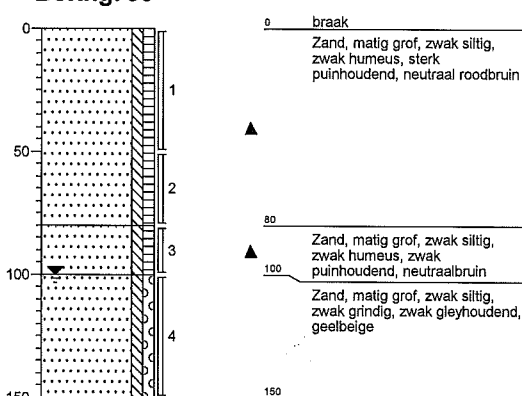
Boring: 34



Boring: 35

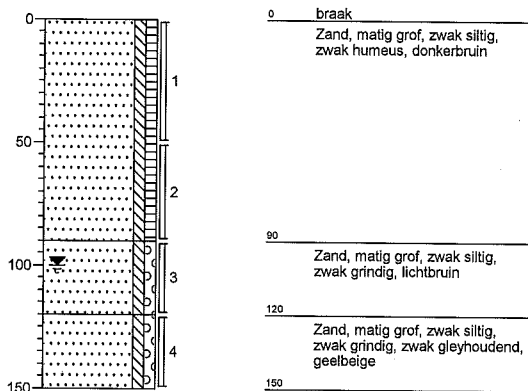


Boring: 36

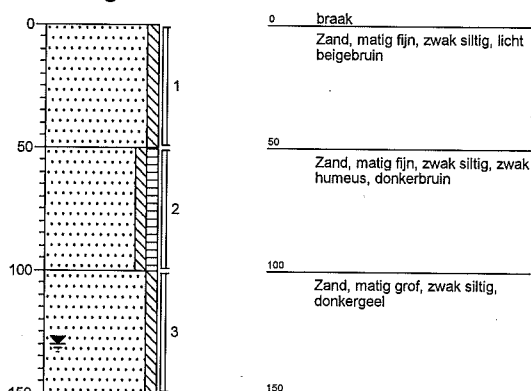


Boormeester: J. Vermorken

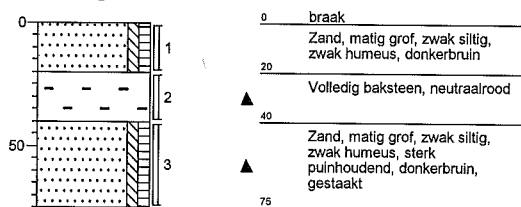
Boring: 37



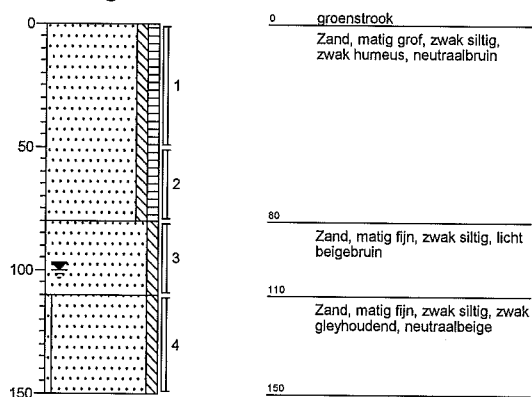
Boring: 38



Boring: 39



Boring: 40



Boormeester: J. Vermorken



Econsultancy
E.H.S. Van der Lippe

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam GBA.BEU.NAD
Projectnummer 09103631
Rapportnummer 11493687 - 1

Orderdatum 20-10-2009
Startdatum 20-10-2009
Rapportagedatum 26-10-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.3	88.4	85.5	91.4	87.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	17	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Stenen	Geen	Geen
METALEN							
barium	mg/kgds	S	32	52	39	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	23	10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	8.5	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	53	37	27	24
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	6.9	5.3	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	94	74	41	25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	31-4 31 (90-120)
002	Grond (AS3000)	32-1 32 (0-50)
003	Grond (AS3000)	39-3 39 (40-75)
004	Grond (AS3000)	40-1 40 (0-50)
005	Grond (AS3000)	37-1 37 (0-50)

Paraaf :



Bijlage 7 Berekening indicatief asbestgehalte

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Groeskuijenstraat (ong.) Gemert
Projectnummer 8323.001



Sleuf/gat: B02

A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)

3 dm

Breedte (totaal)

3 dm

Diepte (totaal)

6 dm

Volume totaal sleuf

54,0 l

Volume totaal fractie > 20 mm

21,6 l

Dichtheid fractie > 20 mm

2 kg/l

Volume totaal fractie < 20 mm

32,4 l

Dichtheid fractie < 20 mm

2 kg/l

B. Lab. gegevens

Gewicht

28,6 kg

Concentratie

2,0 mg/kg

Ondergrens

mg/kg

Bovengrens

mg/kg

Droge stof

88,0 %

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1: Vlakke plaat

Massa asbestverdacht materiaal

24 g

% serpentijn asbest

12,5 %

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijn)

3 g

Ondergrens

2,4 g

Bovengrens

3,6 g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Asbestsoort 2: Cement met cellulosevezels

Massa asbestverdacht materiaal

40,6 g

% serpentijn asbest

3,5 %

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijn)

1,421 g

Ondergrens

0,812 g

Bovengrens

2,03 g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijn asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijn)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal

g

% serpentijn asbest

%

% amfibool asbest

%

Gehalte asbest (serpentijn)

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

Gehalte asbest amfibool

g

Ondergrens

g

Bovengrens

g

D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal

100,22 kg

Asbest (serpentijn)

3000 mg

Asbest (amfibool)

0 mg

Asbest (gewogen)

0 mg

Totaal asbest

3000 mg

Totaal asbestsoort 1

29,9 mg/kg

Ondergrens

23,9 mg/kg

Bovengrens

35,9 mg/kg

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4

44,1 mg/kg

Ondergrens

32,0 mg/kg

Bovengrens

56,2 mg/kg

Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal

100,22 kg

Asbest (serpentijn)

1421 mg

Asbest (amfibool)

0 mg

Asbest (gewogen)

0 mg

Totaal asbest

1421 mg

Totaal asbestsoort 2

14,2 mg/kg

Ondergrens

8,1 mg/kg

Bovengrens

20,3 mg/kg

Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal

100,22 kg

Asbest (serpentijn)

0 mg

Asbest (amfibool)

0 mg

Asbest (gewogen)

0 mg

Totaal asbest

0 mg

Totaal asbestsoort 3

0,0 mg/kg

Ondergrens

0,0 mg/kg

Bovengrens

0,0 mg/kg

Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal

100,22 kg

Asbest (serpentijn)

0 mg

Asbest (amfibool)

0 mg

Asbest (gewogen)

0 mg

Totaal asbest

0 mg

Totaal asbestsoort 4

0,0 mg/kg

Ondergrens

0,0 mg/kg

Bovengrens

0,0 mg/kg

E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer

2,0 mg/kg

Aandeel fractie < 20 mm in sleuf

60,0 % V/V

Asbestgehalte < 20 mm sleuf

1,1 mg/kg

Ondergrens

0,0 mg/kg

Bovengrens

0,0 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL

: 45,2 mg/kg

ONDERGREN

: 32,0 mg/kg

BOVENGREN

: 56,2 mg/kg

Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

