



BOVENHEIGRAAF 77 EN 77A



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Bovenheigraaf 77 en 77A te Oldebroek

Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Rapportnummer	9550.001
Versienummer	D3
Status	Eindrapportage
Datum	25 september 2019
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 038 - 7820540 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	xxxx
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	xxxx
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 kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

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	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	4
3.7	Terreininspectie	4
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	5
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	5
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	6
5	VELDWERK.....	7
5.1	Algemeen.....	7
5.2	Uitgevoerde werkzaamheden.....	7
5.3	Zintuiglijke waarnemingen	7
5.3.1	Grond.....	7
5.3.2	Grondwater.....	8
5.3.3	Bemonstering	8
6	LABORATORIUMONDERZOEK	9
6.1	Uitvoering analyses	9
6.2	Toetsingskader	10
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	11
6.4	Resultaten materiaalonderzoek asbest	12
6.4	Interpretatie analyseresultaten	12
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
 - Grond
 - Asbest (materiaal)
 - Grondwater
- 4b. - Toetsingstabellen grond en grondwater (Circulaire bodemsanering)
- 4c. - Toetsingstabellen grond (Regeling Bodemkwaliteit)
- 5a. - Toetsingskader circulaire bodemsanering
- 5b. - Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit grond en baggerspecie
6. - Informatie bodemloket
7. - Uitgevoerde bodemonderzoeken (oostelijk aangrenzend terrein)
8. - Informatie vooronderzoek

1 INLEIDING

Buro SRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Bovenheigraaf 77 en 77A te Oldebroek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Oldebroek zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 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 direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (1.893 m²) is gelegen aan de Bovenheigraaf 77 en 77A te Oldebroek (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Oldebroek, sectie L, nummers 5631, 5883, 5884 en 6026.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 6,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 193.740, Y = 495.950.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

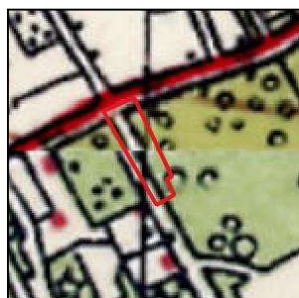
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over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

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

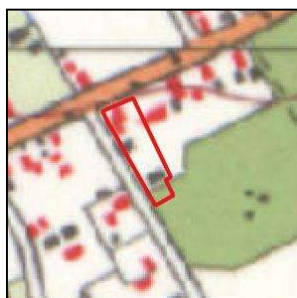
Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (Buro SRO, contactpersoon de heer xxxxxx), 18 juni 2019 eigenaar (contactpersoon de heer xxxxx), 28 juni 2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Oldebroek (contactpersoon mevrouw xxxxxx), 27 juni 2019 Omgevingsdienst Noord-Veluwe (contactpersoon mevrouw xxxxxxx), 4 juli 2019
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - asbest - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_asbest www.gelderland.nl/bestanden/Geo-teksten/Webmaps/Asbestdakenkaart maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 28 juni

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

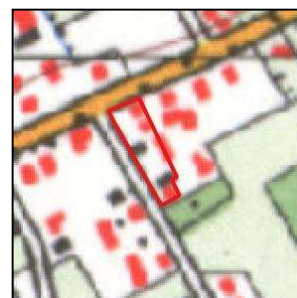
In de figuren 1 t/m 6 zijn een aantal historische topografische kaartjes opgenomen, welke een indruk geven van het gebruik en de ontwikkeling van de locatie en haar omgeving in de periode 1955-2006. Ouder kaartmateriaal van voor 1955 lijkt niet geschikt vanwege onnauwkeurigheid in de geografie.



Figuur 1. Situatie 1955



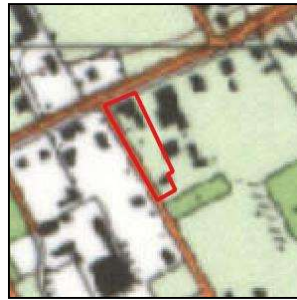
Figuur 2. Situatie 1965



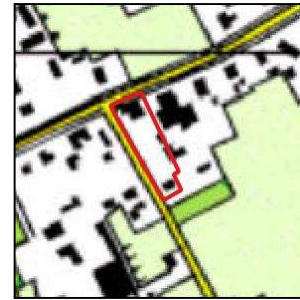
Figuur 3. Situatie 1975



Figuur 4. Situatie 1984



Figuur 5. Situatie 1995



Figuur 6. Situatie 2006

De onderzoekslocatie is bebouwd met een woonhuis ($\pm 200 \text{ m}^2$) daterend van 1935 (volgens informatie BAG) en een aantal schuren (totaal $\pm 250 \text{ m}^2$) daterend van 1920, 1964 en 1987 (volgens informatie BAG). De locatie is grotendeels in gebruik als siertuin, behorend bij het woonhuis. De directe omgeving van de boerderij is voorzien van een tegel- en klinkerverharding. De oprit aan de Bovenheigraaf-zijde is gedeeltelijk voorzien van een betonverharding ($\pm 50 \text{ m}^2$). De oprit aan de Stuivezandsweg is voorzien van een beton-/asfaltverharding ($\pm 120 \text{ m}^2$).

Volgens informatie van het bodemloket is tussen 1967 en 1969 op de onderzoekslocatie een benzine-servicestation aanwezig geweest. Verder zou, volgens informatie van het bodemloket, vanaf 1982 op de locatie een houtbe- en verwerkende industrie en opslag van alifatische koolwaterstoffen actief zijn (geweest). Volgens de huidige eigenaar hebben deze bedrijfsactiviteiten uitsluitend op het oostelijk aangrenzende perceel plaatsgevonden (nr. 77-B). De aanwezigheid van een benzine-servicestation in het verleden is niet bij de huidige eigenaar bekend. Voor een (eerdere) aanwezigheid van een ondergrondse of bovengrondse tank bestaan vanuit de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt tevens geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

Bij de gemeente Oldenbroek zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de bebouwing.

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

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de huidige bedrijfsbestemming van de locatie te laten wijzigen naar wonen. Afgezien van de bestemmingswijziging zal het huidige woongebruik worden voortgezet.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Oldebroek / Omgevingsdienst Noord-Veluwe blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Bovenheigraaf;
- aan de noordoostzijde bevindt zich op nr 77B (voorheen 77-I) een voormalig bouwbedrijf met een bedrijfswoning en wat kleine loodsen/schuren. Op het buitenterrein zijn enkele voertuigen gestald;
- aan de zuidzijde bevindt zich een braakliggend terrein;
- aan de westzijde bevindt zich de Stuivezandweg.

Op het oostelijk aangrenzend perceel Bovenheigraaf 77-B is momenteel een montagebedrijf voor auto-audio-/alarmsystemen gevestigd. Op de verder gelegen omliggende percelen bevinden zich woonhuizen en bijbehorende siertuinen.

In oktober 2002 heeft het onderzoeksbureau Boluwa Eco Systems bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het noordoostelijk van de onderzoekslocatie gelegen perceel Bovenheigraaf 77-I (Bouwbedrijf R. Doorneweerd; rapportnummer 02254, zie bijlage 7). Het onderzoek diende destijds ten behoeve van het vaststellen van de milieuhygiënische situatie. Het doel van dit onderzoek was tevens om na te gaan of er milieuhygiënische belemmeringen voor nieuwbouw op dit perceel bestonden. Er is destijds ter plaatse van de beoogde nieuwbouwlocatie uitgegaan van een niet-verdachte locatie. De zintuiglijk schone bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met PAK. De zintuiglijk schone ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameters. Het grondwater aan de zuidoostzijde van het perceel was niet verontreinigd.

Op hetzelfde perceel, ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouwlocatie voor een bedrijfspannd wat verder in zuidoostelijke richting, is in 2009 door Boluwa Eco Systems bv een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 09124, 13 augustus 2009, zie bijlage 7). In de bovengrond is sporadisch wat puin waargenomen. Verder zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met lood, zink en PCB. De ondergrond is niet onderzocht. In het grondwater zijn destijds licht verhoogde concentraties barium, kobalt, nikkel, xylenen, naftaleen en minerale olie aangetoond.

Van de overige aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek 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, is er tijdens de terreininspectie een halfverhardingslaag (puinfundatie) aangetroffen.

Op de betonnen vloer bij de garage zijn geen olie- en/of vetsporen waargenomen. Twee schuren op het achterterrein zijn voorzien van een dak met asbestverdachte golfplaten. Verder zijn er aan de buitenzijde van de bebouwingen geen asbestverdachte materialen waargenomen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Volgens een omwonende heeft zich op het achter terrein langs de Stuivezandsweg (nabij nr. 3) in het verleden (jaren '60) een tankstation gestaan, vermoedelijk betrof het een bovengrondse tank met afleverinstallatie. Vanuit de gemeente of de huidige eigenaar zijn geen nadere gegevens van de tankinstallatie bekend.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Oldebroek heeft de lokale achtergrondgehalten van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld in de Nota bodembeheer regio Noord Veluwe (Tauf, projectnummer 1206995 d.d. 21 januari 2014). Volgens de bodemfunctieklasseskaart is de locatie gelegen binnen de zone die is aangemerkt als "landbouw-natuur". Zowel de boven- als de ondergrond zijn binnen de ontgravingskaart gelegen binnen deelgebied "Klasse landbouw-natuur". Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

De Nota bodembeheer / bodemkwaliteitskaart is uitsluitend van toepassing op onverdachte percelen.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

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

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 2,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 4,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

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

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën*, die van toepassing zijn op de locatie, weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Gehele onderzoekslocatie	1.893 m ²	metalen, PAK	VED-HE-NL
Voormalig tankstation / afleverinstallatie	< 10 m ²	minerale olie	VEP

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740*:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

** De aanwezigheid van een puinfundatie en mogelijk asbesthoudende bebouwing op de locatie geven in principe aanleiding een asbestverontreiniging van de bodem op de locatie te verwachten. Op verzoek van de opdrachtgever is er echter voor gekozen om eerst het reguliere verkennende bodemonderzoek volgens NEN 5740 uit te voeren, eventueel gevolgd door een verkennend onderzoek naar asbest in bodem, indien daar vanuit de veldwerkzaamheden nadere aanwijzingen voor gevonden worden.*

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan 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 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel III zijn vermeld. Het veldwerk is op 10 juli 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel III. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verhardingsituatie	Grond	Grondwater
Gehele onderzoekslocatie	01 (peilbuis) 02, 03 (2,0 m -mv) 04 t/m 15 (0,5 m -mv)	grotendeels onverhard, kleine delen beton, asfalt, puinfundatie of klinkers (*A)	verdachte laag: standaardpakket (3x) ondergrond: standaardpakket (1x)	standaardpakket (1x)
Voormalig tankstation / afleverinstallatie	17, 18 (2,0 m -mv)	onverhard	minerale olie (2x)	
(*A) Door beton- en/of asfaltverhardingen is niet geboord				

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Het opgeboorde materiaal is tevens middels een olie-waterreactie beoordeeld op de aanwezigheid van olie(gerelateerde) producten. Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 10 juli 2019 is ingeschat.

5.3 Zintuiglijke waarnemingen

5.3.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. In de ondergrond is plaatselijk een veenlaagje aangetroffen.

De bovengrond is plaatselijk zwak baksteen- en zwak tot matig betonhoudend. Ter plaatse van de puinfundatie is de bovengrond sterk baksteen-, matig beton- en zwak metaal- en asbesthoudend.

In het opgeboorde materiaal ter plaatse van de, in verband met het (vermoedelijk) voormalige benzine-servicestation extra geplaatste, boringen 16 en 17 zijn over het traject 0,0-2,0 m -mv geen olie-water reacties waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
03	2,0	0,0-0,4	sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak metaal- en asbesthoudend
06	0,7	0,0-0,2	matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend
10	0,7	0,0-0,2	zwak betonhoudend

In het opgeboorde materiaal van boring 03 is in het traject 0,0-0,04 m -mv asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie of in de overige opgeboorde grond geen puin(resten) en/of andere asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

5.3.2 Grondwater

Centraal op de onderzoekslocatie, stroomafwaarts van de vermoedelijk locatie van het voormalige tankstation, is een peilbuis (filterstelling 4,0-5,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 10 juli 2019 is ingeschat.

5.3.3 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 25 juli 2019 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. 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 25 juli 2019 (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
01	centraal op onderzoekslocatie	4,0-5,0	3,59	190	76	7,0

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

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 6 grondmengmonsters samengesteld (4 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 6 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

Grond:

- *standaardpakket:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *minerale olie:*
droge stof, organische stof en minerale olie.

Grondwater:

- *standaardpakket:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTX), 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
MM1	03 (0-40) + 06 (0-20) + 10 (0-20)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak-sterk baksteenhoudend, zwakmatig betonhoudend, zwak metaal- en asbesthoudend)
MM2	04 (0-50) + 05 (8-50) + 07 (0-50) + 08 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM3	11 (0-50) + 13 (0-50) + 14 (0-50) + 15 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM4	01 (50-100) + 01 (100-150) + 02 (50-100) + 02 (100-150) + 03 (50-100) + 03 (100-150)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM5	16 (0-50) + 17 (0-50)	minerale olie	bovengrond voormalige tankstation (zintuiglijk schoon)
MM6	16 (150-200) + 17 (150-200)	minerale olie	ondergrond voormalige tankstation (zintuiglijk schoon)

Het aangetroffen asbestverdachte materiaal uit boring 03 (0,0-0,4 m –mv, fractie > 20 mm) is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdachte materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*
serpentin asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en (niet-)hechtgebondenheid.

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit 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 spoedeisendheid van de sanering 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 weer gegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

De analyseresultaten zijn tevens indicatief getoetst aan de normwaarden voor de bepaling van de kwaliteit van ontvangende landbodern (Regeling bodernkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Econsultancy merkt hierbij op dat de beoordenling van de analyseresultaten in het kader van het Besluit Bodernkwaliteit, indicatief is en daarmee een te veruachten bodernkwaliteitsklasse betreft.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Indicatie bodernkwaliteitsklasse BBK (*A)
MM1	03 (0-40) + 06 (0-20) + 10 (0-20)	cadmium koper lood zink minerale olie PCB PAK	-	-	industrie
MM2	04 (0-50) + 05 (8-50) + 07 (0-50) + 08 (0-50)	cadmium lood zink minerale olie PCB	-	-	industrie
MM3	11 (0-50) + 13 (0-50) + 14 (0-50) + 15 (0-50)	-	-	-	AW
MM4	01 (50-100) + 01 (100-150) + 02 (50-100) + 02 (100-150) + 03 (50-100) + 03 (100-150)	-	-	-	AW
MM5	16 (0-50) + 17 (0-50)	minerale olie	-	-	NT
MM6	16 (150-200) + 17 (150-200)	-	-	-	AW
(*A) De weergegeven indicatieve beoordenling geldt voor de situatie "Bepaling kwaliteit van ontvangende landbodern": AW = voldoet aan Achtergrondwaarde wonen = functieklasse wonen industrie = functieklasse industrie NT = niet toepasbaar					

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlagen 4b en 4c bevatten de getoetste analyseresultaten.

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

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	centraal op onderzoekslocatie, stroomafwaarts van het vermoedelijke voormalige tankstation	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlagen 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6.4 Resultaten materiaalonderzoek asbest

Tabel IX geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde (plaat)materiaal (fractie > 20 mm).

Tabel IX. Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen

Boring	Monster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hechtgebonden	Type asbest	Asbest gehalte
03	ASB-1	0,0-0,4	plaatmateriaal (ongedefinieerd)	1	- (niet bepaald)	hechtgebonden	chrysotiel crocidoliet	10-15 % 2-5 %

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

6.4 Interpretatie analyseresultaten

De zintuiglijk met bodemvreemde materialen verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met cadmium, lood, zink, minerale olie en/of PCB aangetoond.

De lichte verontreinigingen zijn niet direct te relateren aan de bijmengingen met baksteen, beton en metaal, die plaatselijk in de bovengrond aangetroffen zijn. De lichte verontreinigingen houden mogelijk verband met het jarenlange woongebruik van de locatie. Ter indicatie voldoet de kwaliteit van de huidige bovengrond plaatselijk niet aan het beoogde woongebruik (naar de huidige normering).

In de grond ter plaatse van de puinfundatie is asbesthoudend materiaal aangetroffen.

In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

In het grondwater ter plaatse zijn geen verontreinigingen aangetoond.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Buro SRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Bovenheigraaf 77 en 77A te Oldebroek. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "heterogeen verdacht" (VED-HE). De aanwezigheid van een puinfundatie en mogelijk asbesthoudende bebouwing op de locatie geven in principe aanleiding een asbestverontreiniging van de bodem op de locatie te verwachten. Op verzoek van de opdrachtgever is er echter voor gekozen om vooralsnog eerst alleen een regulier verkennende bodemonderzoek volgens NEN 5740 uit te voeren.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. In de ondergrond is plaatselijk een veenlaagje aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk zwak baksteen- en zwak tot matig betonhoudend. Ter plaatse van de puinfundatie is de bovengrond sterk baksteen-, matig beton- en zwak metaal- en asbesthoudend.

De zintuiglijk met bodemvreemde materialen verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met cadmium, lood, zink, minerale olie en/of PCB aangetoond. De lichte verontreinigingen zijn niet direct te relateren aan de bijmengingen met baksteen, beton en metaal, die plaatselijk in de bovengrond aangetroffen zijn. De lichte verontreinigingen houden mogelijk verband met het jarenlange woongebruik van de locatie. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater ter plaatse zijn geen verontreinigingen aangetoond. Op het oostelijk aangrenzende perceel zijn in het verleden vergelijkbare lichte verontreinigingen in de grond aangetroffen.

In de grond ter plaatse van de puinfundatie is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie of in de overige opgeboorde grond geen puin(resten) en/of andere asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

Conclusies

De vooraf gestelde hypothese, dat de bovengrond van onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er met betrekking tot de onderzochte reguliere parameters echter géén reden voor een nader onderzoek. Ter indicatie voldoet de kwaliteit van de huidige bovengrond plaatselijk niet aan het beoogde woongebruik (naar de huidige normering).

Er zijn op basis van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden daarnaast nadere aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op een deel van de onderzoekslocatie te verwachten.

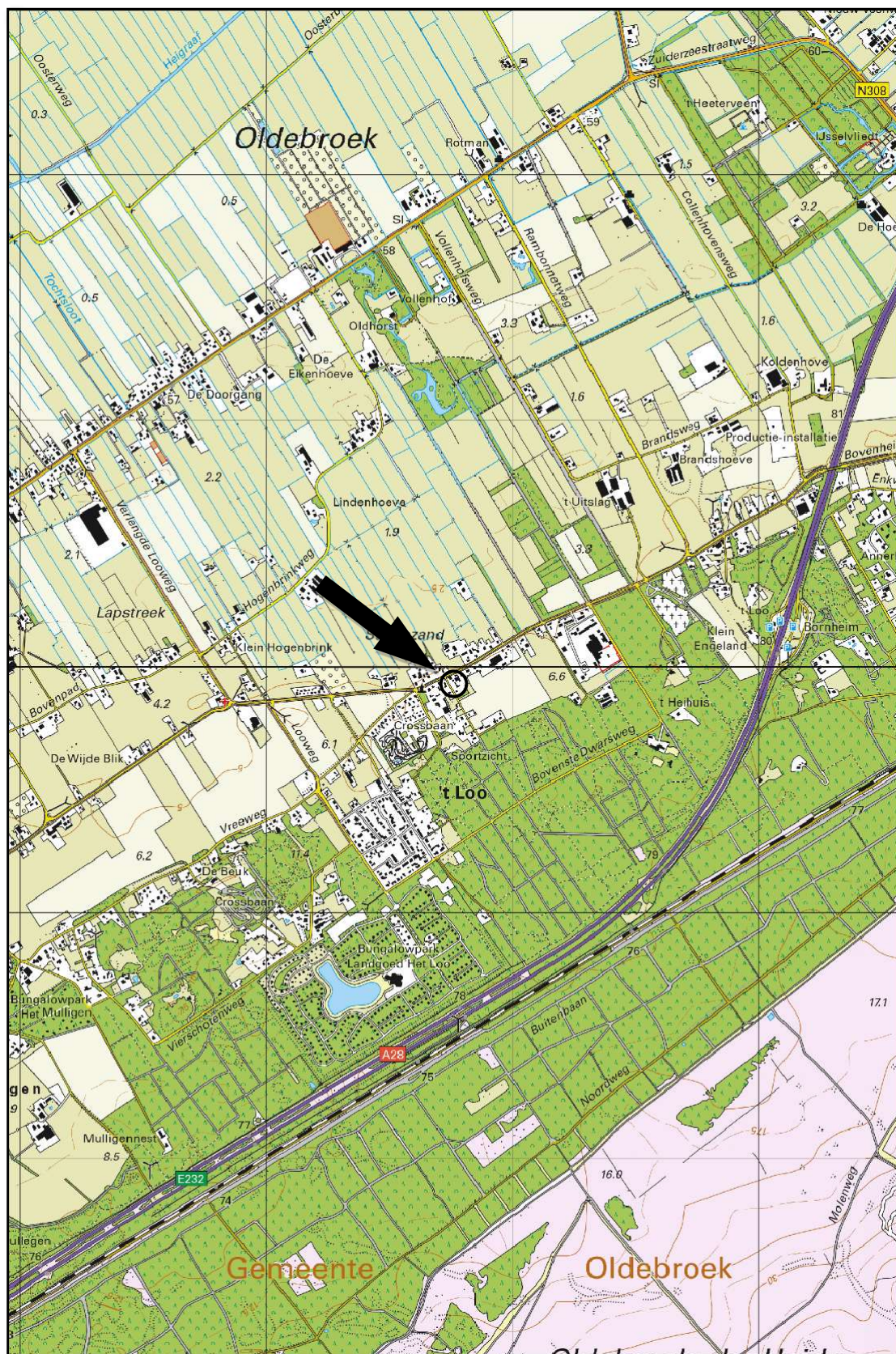
In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging kan gesteld worden dat de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet geheel overeenkomt met het huidige en beoogde woongebruik. Bij het ongewijzigde huidige woongebruik zal de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit echter waarschijnlijk niet tot gebruiksbeperkingen of gezondheidsrisico's leiden. Ook bij het eventueel aanvragen van een bouwvergunning in de nabije toekomst zullen, met het huidige beleid en de huidige normen, de aangetoonde verontreinigingen geen bezwaar vormen. Derhalve bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, volgens Econsultancy, geen belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Advies

Econsultancy adviseert in verband met het plaatselijk aantreffen van asbesthoudend materiaal in de bodem, om op het betreffende deel van de onderzoekslocatie (perceel Oldebroek L 6026) een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uit te voeren.

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



tuin

Bovenheigraaf

woonhuis

77A

pannendak

77

woonhuis

schuur
pannendak

garage/schuur
bitumen dak

Stuvezandsweg

?

Legenda

Boringen:
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

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

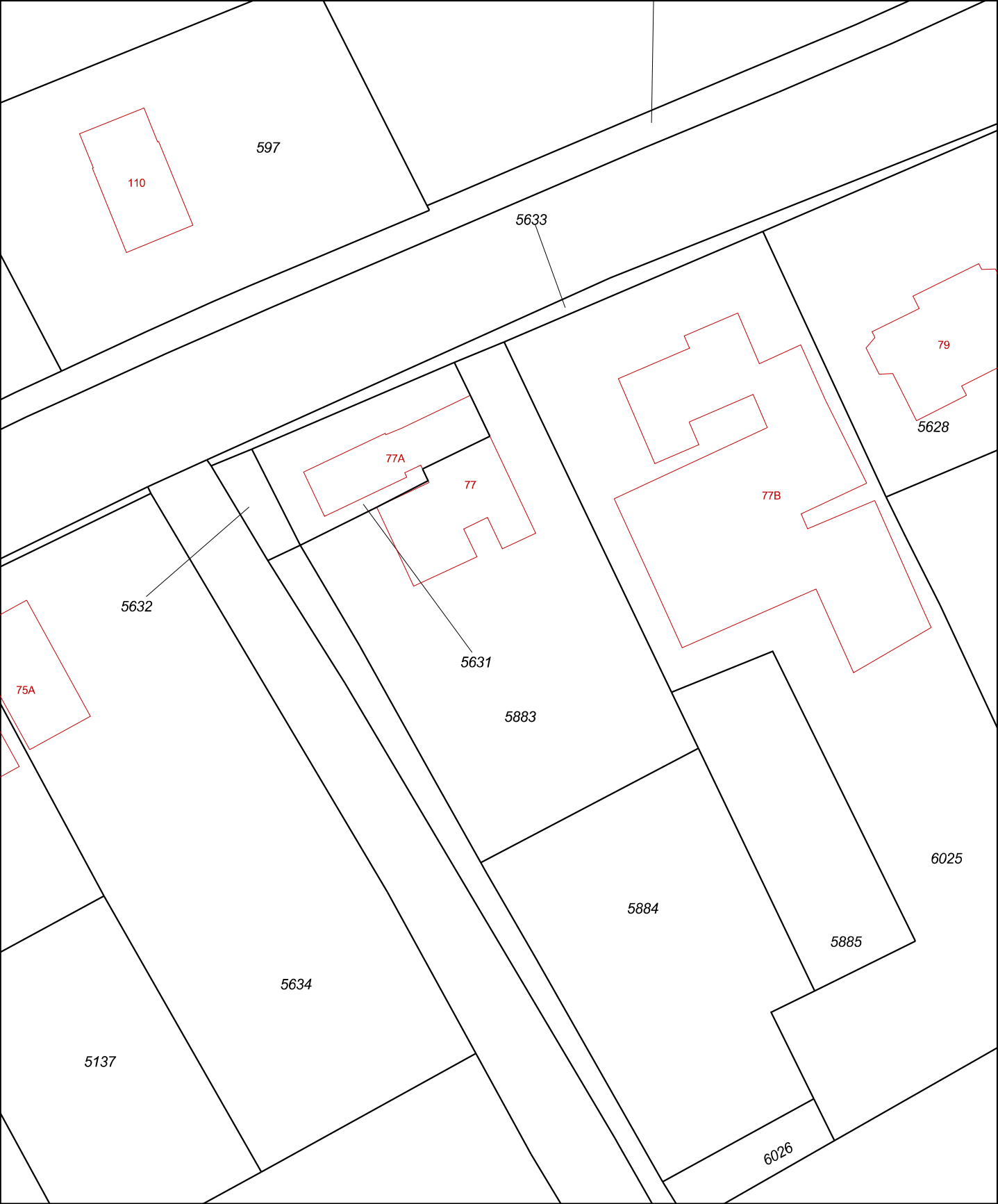


Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 21 juni 2019

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Oldebroek

L

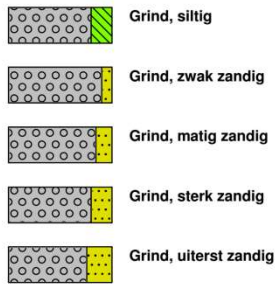
5883

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

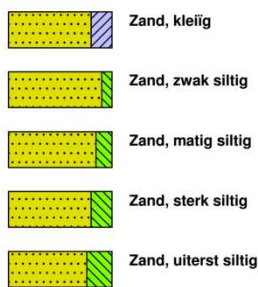
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

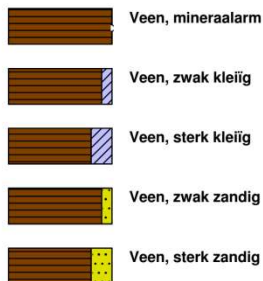
grind



zand



veen



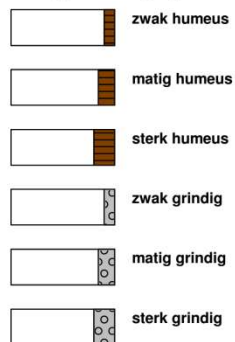
klei



leem



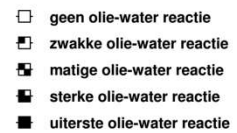
overige toevoegingen



geur



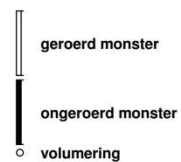
olie



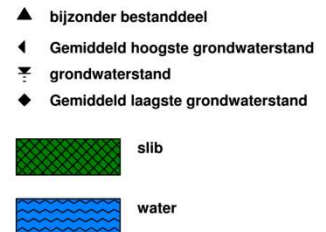
p.i.d.-waarde



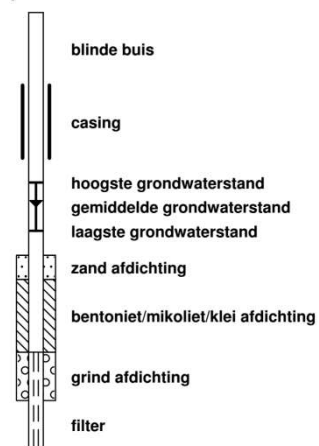
monsters

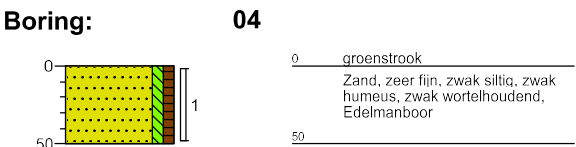
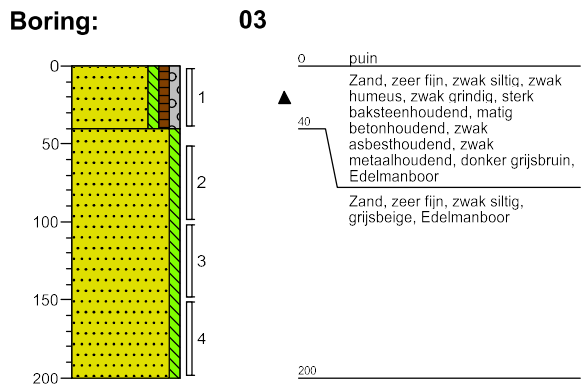
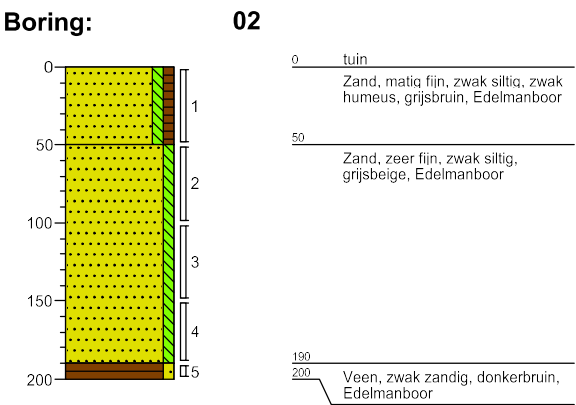
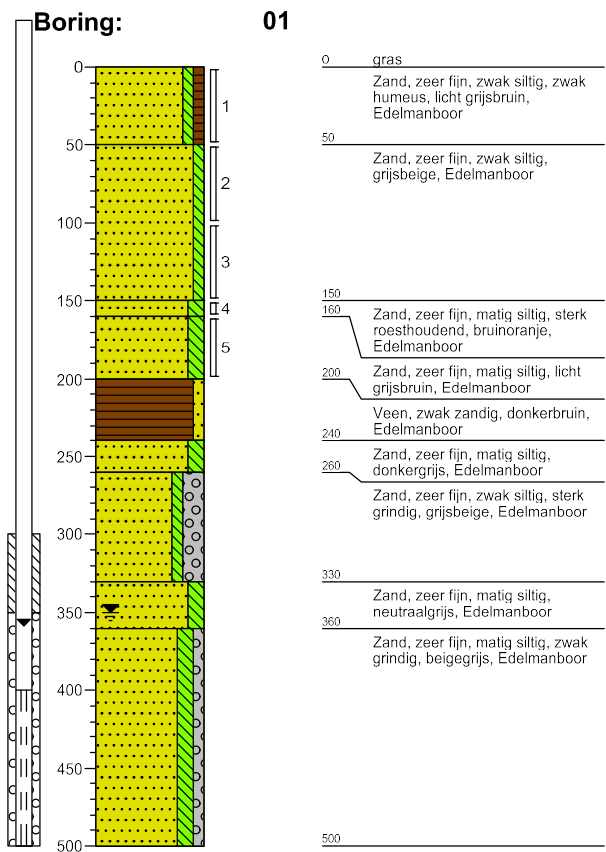


overig



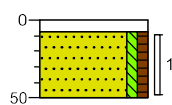
peilbuis





Boring:

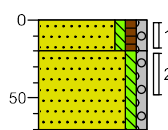
05



0 klinker
8 Edelmanboor
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kiezel houdend, grijsbruin, Edelmanboor, geroerde grond
70

Boring:

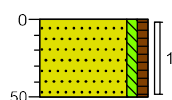
06



0 groenstrook
20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
70 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor

Boring:

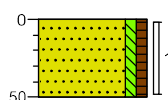
07



0 gras
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
70

Boring:

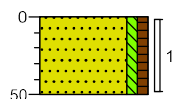
08



0 gras
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
70

Boring:

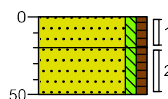
09



0 gras
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
70

Boring:

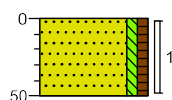
10



0 puin
20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak kiezel houdend, licht grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
70

Boring:

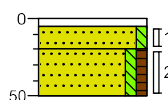
11



0 gras
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
70

Boring:

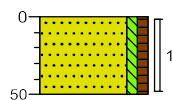
12



0 tegels
5 Edelmanboor
20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Edelmanboor
70

Boring:

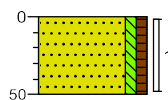
13



0 gras
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
70

Boring:

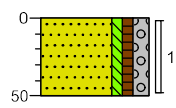
14



0 gras
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
70

Boring:

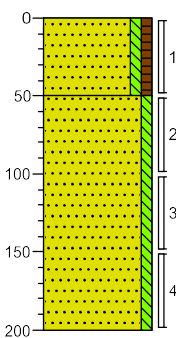
15



0 grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, matig grindig, licht
grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring:

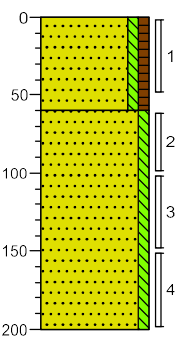
16



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen
olie-water reactie, grijsbeige,
Edelmanboor
200

Boring:

17



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, geen olie-water reactie,
grijsbruin, Edelmanboor
60
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen
olie-water reactie, grijsbeige,
Edelmanboor
200

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy

Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019106056/1
Uw project/verslagnummer	9550.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jul-2019

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.



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: 2015 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 9550.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019106056/1

Startdatum 18-Jul-2019

Rapportagedatum 24-Jul-2019/07:49

Bijlage A, B, C

Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	94.8	93.1	95.4	94.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	3.1	1.6	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	96.8	98.3	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	2.2
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	69	120	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.96	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	27	20	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	5.2	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	50	89	17	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	89	120	<20	<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	9.8	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.7	11	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	40	34	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35	26	7.3	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	8.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	95	88	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	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	0.0019	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0059	0.0056	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 03 (0-40) 06 (0-20) 10 (0-20)	18-Jul-2019	10837591
2	MM2 04 (0-50) 05 (8-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	18-Jul-2019	10837592
3	MM3 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	18-Jul-2019	10837593
4	MM4 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)	18-Jul-2019	10837594



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: 2015 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 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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9550.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019106056/1
 Startdatum 18-Jul-2019
 Rapportagedatum 24-Jul-2019/07:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	0.0020	0.0026	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.015 ²⁾	0.015 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.016	0.014	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.013	0.012	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.053	0.052	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	0.26	0.053	0.056	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.059	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.69	0.19	0.16	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.57	0.14	0.12	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.63	0.16	0.10	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.39	0.078	0.080	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.94	0.14	0.11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.67	0.11	0.088	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.76	0.13	0.087	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.1	1.1	0.88	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 03 (0-40) 06 (0-20) 10 (0-20)	18-Jul-2019	10837591
2	MM2 04 (0-50) 05 (8-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	18-Jul-2019	10837592
3	MM3 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	18-Jul-2019	10837593
4	MM4 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)	18-Jul-2019	10837594



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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

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: 2015 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 2019106056/1

Pagina 1/1

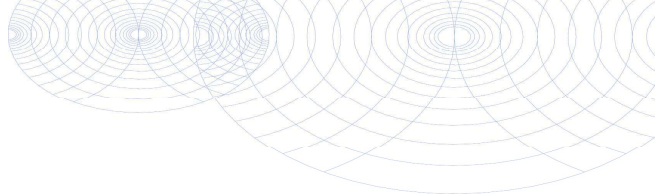
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10837591	03	1	0	40	0537634654	MM1 03 (0-40) 06 (0-20) 10 (0-40)
10837591	06	1	0	20	0537634647	MM1 03 (0-40) 06 (0-20) 10 (0-40)
10837591	10	1	0	20	0537634652	MM1 03 (0-40) 06 (0-20) 10 (0-40)
10837592	04	1	0	50	0537634587	MM2 04 (0-50) 05 (8-50) 07 (0-50)
10837592	05	1	8	50	0537634649	MM2 04 (0-50) 05 (8-50) 07 (0-50)
10837592	07	1	0	50	0537634648	MM2 04 (0-50) 05 (8-50) 07 (0-50)
10837592	08	1	0	50	0537634619	MM2 04 (0-50) 05 (8-50) 07 (0-50)
10837593	14	1	0	50	0537634593	MM3 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
10837593	15	1	0	50	0537634650	MM3 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
10837593	11	1	0	50	0537634581	MM3 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
10837593	13	1	0	50	0537634641	MM3 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
10837594	01	2	50	100	0537634884	MM4 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (100-150)
10837594	01	3	100	150	0537634891	MM4 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (100-150)
10837594	02	2	50	100	0537634879	MM4 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (100-150)
10837594	02	3	100	150	0537634882	MM4 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (100-150)
10837594	03	2	50	100	0537634876	MM4 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (100-150)
10837594	03	3	100	150	0537634878	MM4 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (100-150)

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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2019106056/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 (MEY).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019106056/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	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 gw. 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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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.

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: 2015 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).

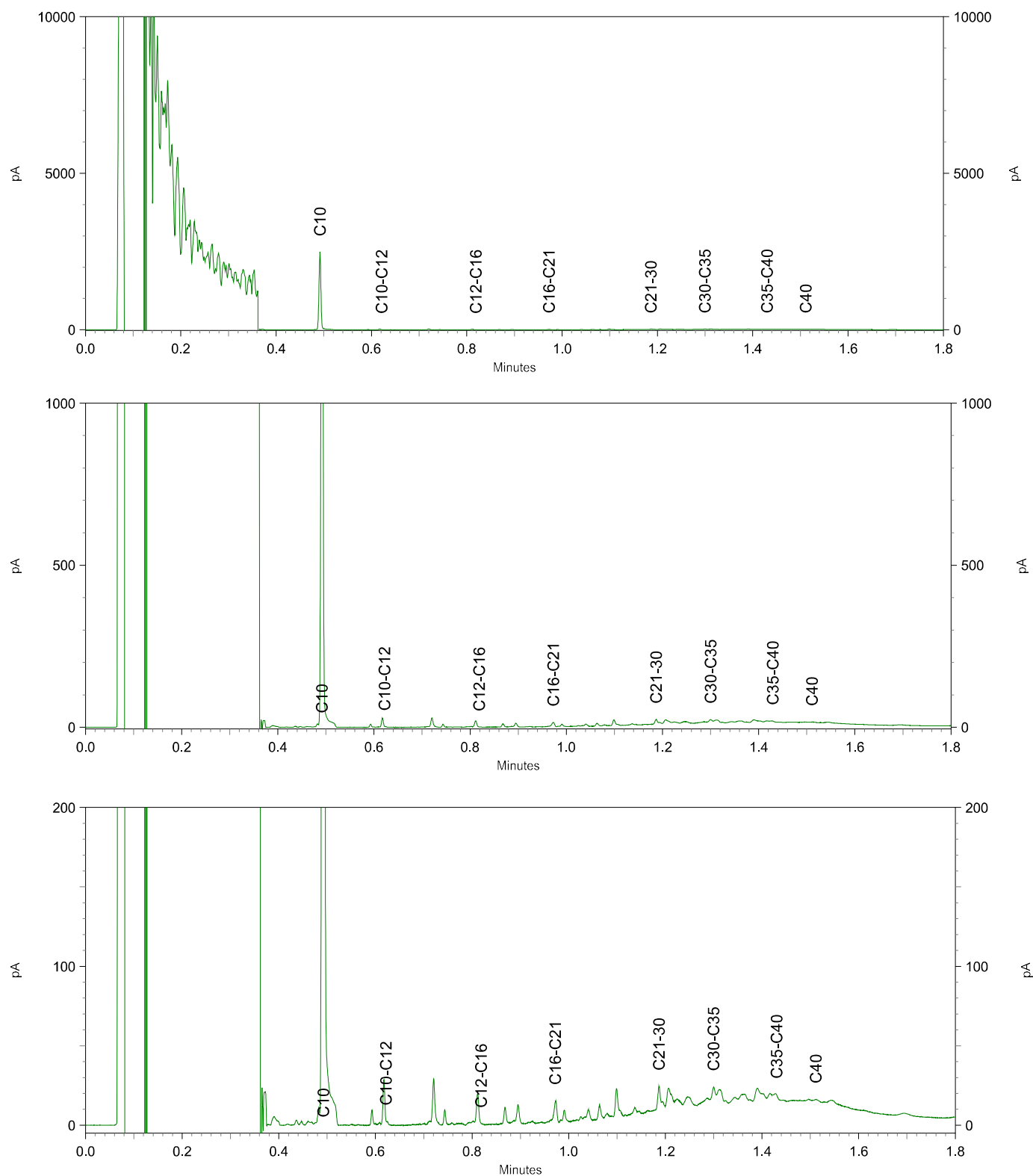
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10837591

Certificate no.: 2019106056

Sample description.: MM1 03 (0-40) 06 (0-20) 10 (0-20)

V



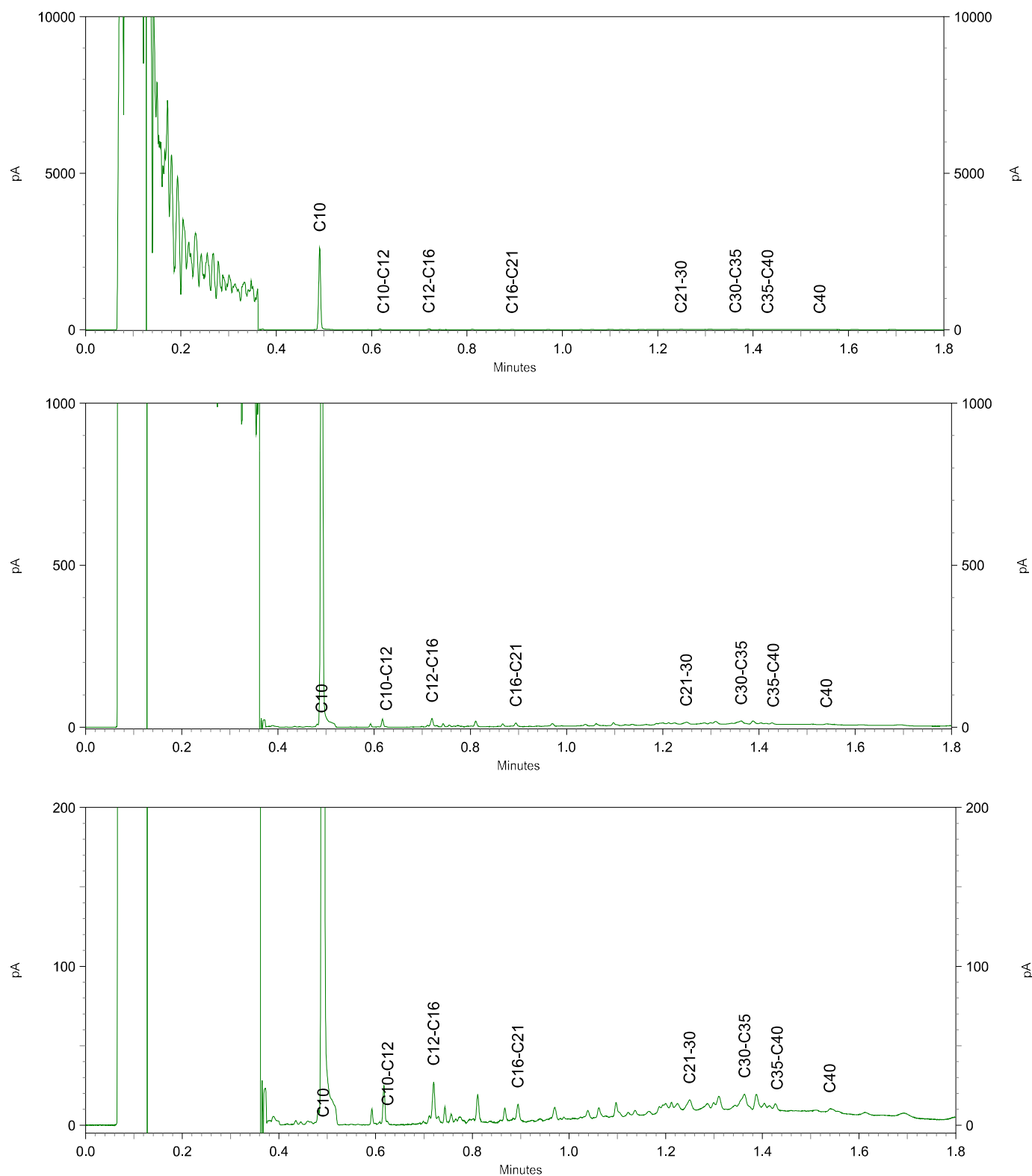
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10837592

Certificate no.: 2019106056

Sample description.: MM2 04 (0-50) 05 (8-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

V



Econsultancy

Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019107325/1
Uw project/verslagnummer	9550.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jul-2019

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.



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: 2015 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 9550.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2019107325/1

Startdatum

23-Jul-2019

Rapportagedatum

29-Jul-2019/09:15

Bijlage

A, B, C

Pagina

1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	93.6	95.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	99.5
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	48	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	

Nr. Monsteromschrijving

- MM5 16 (0-50) 17 (0-50)
- MM6 16 (150-200) 17 (150-200)

Datum monstername

Monster nr.

18-Jul-2019

10841948

18-Jul-2019

10841949

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: RP04 erkende verrichting
S: RS 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: 2015 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.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019107325/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10841948	16	1	0	50	0537634867	MM5 16 (0-50) 17 (0-50)
10841948	17	1	0	50	0537634645	MM5 16 (0-50) 17 (0-50)
10841949	16	4	150	200	0537634883	MM6 16 (150-200) 17 (150-200)
10841949	17	4	150	200	0537634866	MM6 16 (150-200) 17 (150-200)

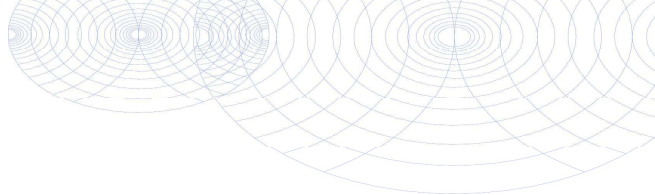
Eurofins Analytico B.V.

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: 2015 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 2019107325/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 (MEY).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019107325/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	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
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

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

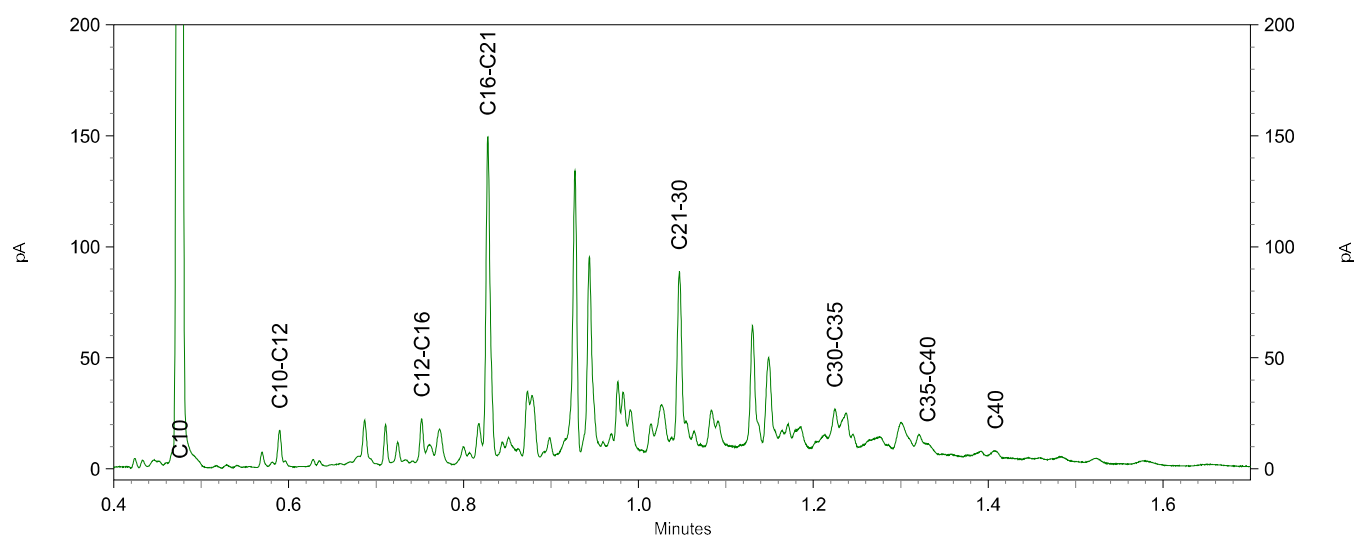
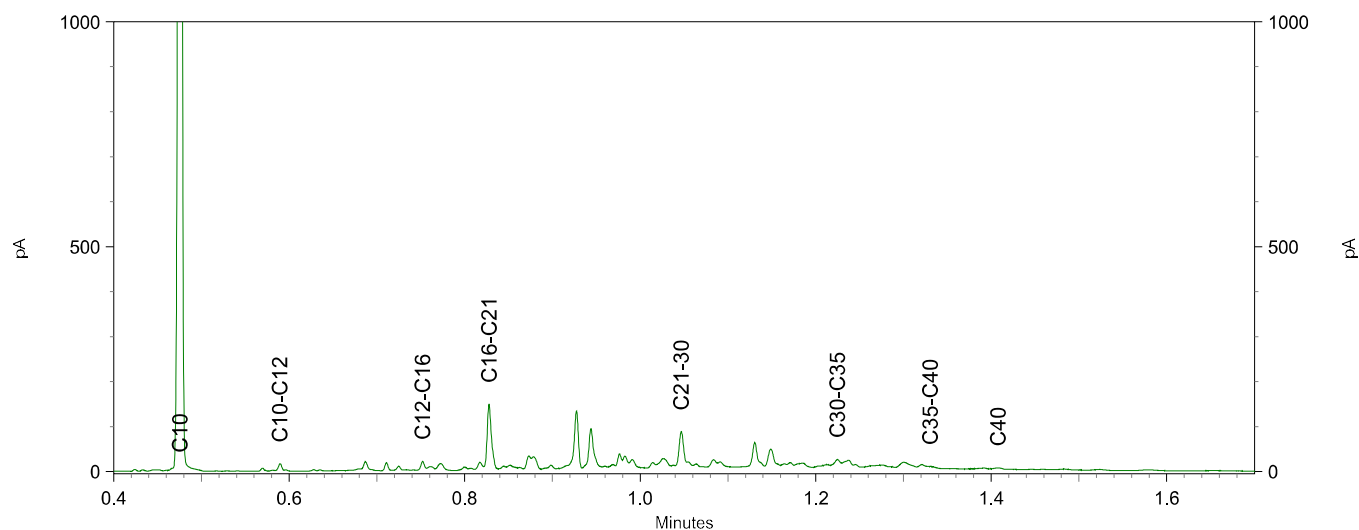
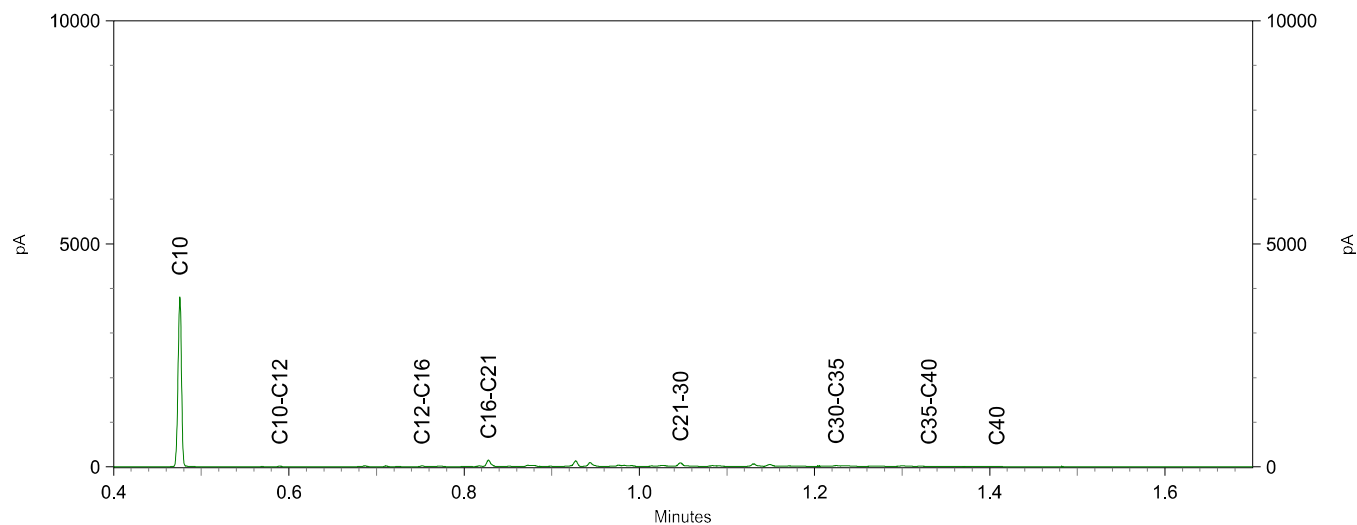
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10841948

Certificate no.: 2019107325

Sample description.: MM5 16 (0-50) 17 (0-50)

V



Econsultancy

████████████████████
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019107306/1
Uw project/verslagnummer	9550.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jul-2019

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.



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: 2015 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 9550.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Overig

Certificaatnummer/Versie 2019107306/1
 Startdatum 22-Jul-2019
 Rapportagedatum 24-Jul-2019/09:25
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	10-15 ¹⁾
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	2-5 ¹⁾
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1 ¹⁾
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0 ¹⁾
Hechtgebondenheid		hecht ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-1-1 ASB-1 (0-1)

Datum monstername

18-Jul-2019

Monster nr.

10841921

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: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

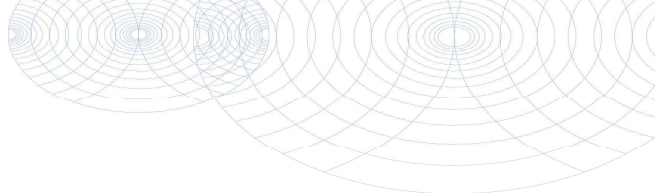
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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.

PB

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019107306/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10841921	ASB-1	1	0	1	0018767AG	ASB-1-1 ASB-1 (0-1)

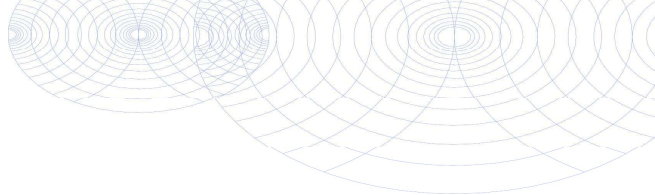
**Eurofins Analytico B.V.**

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: 2015 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 2019107306/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

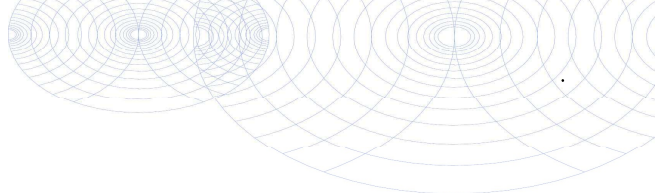
Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

**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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 (MEY).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019107306/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Asbest plaat Eurofins NEN5896	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

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: 2015 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

Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.
Contact : XXXXXXXXXX
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

Projectgegevens

Project code : 918407
Project omschrijving : 2019107306-9550.001
Validatieref. : 918407_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : ANFU-RZWY-YLFB-GYBB

Datum ontvangst : 22-07-2019
Datum rapportage : 23-07-2019
Aantal monsters : 1
Aantal pagina's : 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
6032528	ASB-1-1 ASB-1 (0-1)	10-15	< 0,1	2-5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
 Manager productie



Disclaimer

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek 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.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
 Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
 De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
 H.J.E. Wenckbachweg 120
 NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
 Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
 CSOmegam@eurofins.com
 www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
 BIC BNPANL2A
 BTW nr. NL8139.67.132.B01
 KvK nr. 34215654

Econsultancy

Wilhelm Röntgenstraat 7a
8013 NE ZWOLLE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Jul-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019109097/1
Uw project/verslagnummer	9550.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Jul-2019

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.



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: 2015 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 9550.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019109097/1

25-Jul-2019

30-Jul-2019/10:09

A, B, C

1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	28
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.3
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	7.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	29
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 01-1-1

Datum monstername

25-Jul-2019

Monster nr.

10847408

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: RP04 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: 2015 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 9550.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019109097/1

25-Jul-2019

30-Jul-2019/10:09

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	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
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 01-1-1

Datum monstername

25-Jul-2019

Monster nr.

10847408

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: RP04 erkende verrichting
S: RS 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: 2015 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.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019109097/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10847408	01	1	400	500	0800853206	01-1-1
10847408	01	2	400	500	0680398456	01-1-1
10847408	01	3	400	500	0680398462	01-1-1

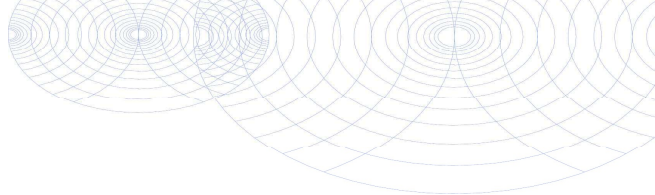
Eurofins Analytico B.V.

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: 2015 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 2019109097/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 (MEY).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019109097/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	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
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
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.

**Bijlage 4b Toetsingstabellen grond en grondwater
(circulaire bodemsanering)**

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9550.001
 Projectnaam VBO Bovenheigraaf 77/77A 't Loo
 Datum monsternamen 18-07-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019106056
 Startdatum 18-07-2019
 Rapportagedatum 24-07-2019

Analyse	Eenheid	1	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)	94,8	94,8					
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	69	267,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,6622	*	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	27	55,29	*	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	4,6	13,42	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	50	78,27	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	89	209,6	*	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	7,7	33,48					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	40	173,9					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35	152,2					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	56,52					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	95	413	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
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	0,0059	0,0256					
PCB 118	mg/kg ds	0,002	0,0086					
PCB 138	mg/kg ds	0,015	0,0652					
PCB 153	mg/kg ds	0,016	0,0695					
PCB 180	mg/kg ds	0,013	0,0565					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,053	0,2317	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,69					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,94	0,94					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,67	0,67					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,76	0,76					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,1	5,075	*	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico nr Monster
 1 10837591 MM1 03 (0-40) 06 (0-20) 10 (0-20)

Eindoordeel: Overschrijding 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 9550.001
 Projectnaam VBO Bovenheigraaf 77/77A 't Loo
 Datum monsternamen 18-07-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019106056
 Startdatum 18-07-2019
 Rapportagedatum 24-07-2019

Analyse	Eenheid	2	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)	93,1	93,1					
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	120	465		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,96	1,573	*	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	20	39,87	-	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	5,2	15,17	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	89	137,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	277	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,774					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9,8	31,61					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	35,48					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34	109,7					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26	83,87					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8	25,81					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	88	283,9	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	0,0019	0,0061					
PCB 101	mg/kg ds	0,0056	0,018					
PCB 118	mg/kg ds	0,0026	0,0083					
PCB 138	mg/kg ds	0,015	0,0483					
PCB 153	mg/kg ds	0,014	0,0451					
PCB 180	mg/kg ds	0,012	0,0387					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,052	0,1671	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,095	-	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico nr Monster
 2 10837592 MM2 04 (0-50) 05 (8-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding 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 9550.001
 Projectnaam VBO Bovenheigraaf 77/77A 't Loo
 Datum monsternamen 18-07-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019106056
 Startdatum 18-07-2019
 Rapportagedatum 24-07-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,4	95,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3						
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	17	26,76	-	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	7,3	36,5					
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, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,088	0,088					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,087	0,087					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,88	0,871	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10837593 MM3 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (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 9550.001
 Projectnaam VBO Bovenheigraaf 77/77A 't Loo
 Datum monsternamen 18-07-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019106056
 Startdatum 18-07-2019
 Rapportagedatum 24-07-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,7	94,7					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2403	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,192	-	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	<4,0	8,033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,98	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,89	-	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, PAH								
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
 4 10837594 MM4 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)

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 9550.001
Projectnaam VBO Bovenhegraaf 77/77A 't Loo
Datum monstername 18-07-2019
Monsternemer
Certificaatnummer 2019107325
Startdatum 23-07-2019
Rapportagedatum 29-07-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,6	93,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12	60					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	48	240					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59	295					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	100					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	700	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda

Nr. Analytico-nr. Monster
1 10841948 MM5 16 (0-50) 17 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding 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 9550.001
Projectnaam VBO Bovenheigraaf 77/77A 't Loo
Datum monstername 18-07-2019
Monsternemer
Certificaatnummer 2019107325
Startdatum 23-07-2019
Rapportagedatum 29-07-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95	95					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
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

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 10841949 MM6 16 (150-200) 17 (150-200)

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 9550.001
Projectnaam VBO Bovenheigraaf 77/77A 't Loo
Datum monsternamen 25-07-2019
Monsternemer
Certificaatnummer 2019109097
Startdatum 25-07-2019
Rapportagedatum 30-07-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	28	28	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,3	2,3	-	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	7,4	7,4	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	29	29	-	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	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	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

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 10847408 01-1-1

Indoordeel: Voldoet aan 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 4c Toetsingstabellen grond (Regeling Bodemkwaliteit)

BoToVa T2 Bepaling kwaliteit van ontvangende landbodem

Projectnummer 9550.001
 Projectnaam VBO Bovenheigraaf 77/77A 't Loo
 Datum monstername 18 07 2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019106056
 Startdatum 18 07 2019
 Rapportagedatum 24-07-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW-W	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,3									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	94,8	94,8								
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	69	267,4		20						920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,6622	Wonen	0,2	0,6	1,2	1,2	1,8	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	30	35	50	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	27	55,29	Industrie	5	40	54	54	94	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0501	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	0,98	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	89,5	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,6	13,42	<=AW	4	35	70	70	100	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	50	78,27	Wonen	10	50	100	210	260	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	89	209,6	Industrie	20	140	200	200	340	720	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	7,7	33,48								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	40	173,9								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35	152,2								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	56,52								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	95	413	Industrie	35	190	190	190	380	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.									
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	0,0059	0,0256								
PCB 118	mg/kg ds	0,002	0,0086								
PCB 138	mg/kg ds	0,015	0,0652								
PCB 153	mg/kg ds	0,016	0,0695								
PCB 180	mg/kg ds	0,013	0,0565								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,053	0,2317	Industrie	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,06	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,26								
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,69								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,57	0,57								
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,63								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,94	0,94								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,67	0,67								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,76	0,76								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,1	5,075	Wonen	0,5	1,5	3	6,8	8,3	40	40

Legenda

Nr. Analytico nr Monster
 1 10837591 MM1 03 (0-40) 06 (0-20) 10 (0-20)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde
 AW-W Achtergrondwaarde plus Woonwaarde
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T2 Bepaling kwaliteit van ontvangende landbodem

Projectnummer 9550.001
 Projectnaam VBO Bovenheigraaf 77/77A 't Loo
 Datum monstername 18 07 2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019106056
 Startdatum 18 07 2019
 Rapportagedatum 24-07-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW-W	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		3,1									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	93,1	93,1								
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	120	465		20						920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,96	1,573	Industrie	0,2	0,6	1,2	1,2	1,8	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	30	35	50	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	39,87	<=AW	5	40	54	54	94	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	0,98	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	89,5	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,2	15,17		4	35	70	70	100	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	89	137,3	Wonen	10	50	100	210	260	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	277	Industrie	20	140	200	200	340	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,774								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9,8	31,61								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	35,48								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34	109,7								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26	83,87								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8	25,81								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	88	283,9	Industrie	35	190	190	190	380	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.									
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022								
PCB 52	mg/kg ds	0,0019	0,0061								
PCB 101	mg/kg ds	0,0056	0,018								
PCB 118	mg/kg ds	0,0026	0,0083								
PCB 138	mg/kg ds	0,015	0,0483								
PCB 153	mg/kg ds	0,014	0,0451								
PCB 180	mg/kg ds	0,012	0,0387								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,052	0,1671	Industrie	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,06	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,053	0,053								
Anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14								
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,095	<=AW	0,5	1,5	3	6,8	8,3	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10837592 MM2 04 (0-50) 05 (8-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde
 AW-W Achtergrondwaarde plus Woonwaarde
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T2 Bepaling kwaliteit van ontvangende landbodem

Projectnummer 9550.001
 Projectnaam VBO Bovenheigraaf 77/77A 't Loo
 Datum monstername 18 07 2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019106056
 Startdatum 18 07 2019
 Rapportagedatum 24-07-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW-W	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		1,6									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	95,4	95,4								
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6								
Gloeiorest	% (m/m) ds	98,3									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20						920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	1,8	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	30	35	50	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	54	94	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	0,98	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	89,5	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35	70	70	100	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	26,76	<=AW	10	50	100	210	260	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	200	340	720	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	7,3	36,5								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	190	380	500	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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,06	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,056	0,056								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12								
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,088	0,088								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,087	0,087								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,88	0,871	<=AW	0,5	1,5	3	6,8	8,3	40	40

Legenda

Nr. Analytico nr. Monster
 3 10837593 MM3 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde
 AW-W Achtergrondwaarde plus Woonwaarde
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T2 Bepaling kwaliteit van ontvangende landbodem

Projectnummer 9550.001
 Projectnaam VBO Bovenheigraaf 77/77A 't Loo
 Datum monstername 18 07 2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019106056
 Startdatum 18 07 2019
 Rapportagedatum 24-07-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW-W	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		0,7									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2									
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	94,7	94,7								
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49								
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,5									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20						920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2403	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	1,8	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	<=AW	3	15	30	35	50	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,192	<=AW	5	40	54	54	94	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0501	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	0,98	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	89,5	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	<=AW	4	35	70	70	100	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,98	<=AW	10	50	100	210	260	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,89	<=AW	20	140	200	200	340	720	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	<=AW	35	190	190	190	380	500	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	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,06	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH											
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	<=AW	0,5	1,5	3	6,8	8,3	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr. Monster
 4 10837594 MM4 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (100-100) 03 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde
 AW-W Achtergrondwaarde plus Woonwaarde
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T2 Bepaling kwaliteit van ontvangende landbodern

Projectnummer 9550.001
 Projectnaam VBO Bovenheigraaf 77/77A 't Loo
 Datum monstername 18 07 2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019107325
 Startdatum 23 07 2019
 Rapportagedatum 29-07-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW-W	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		1,7									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#							
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	93,6		93,6							
Organische stof	% (m/m) ds	1,7		1,7							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9									
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		10,5							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12		60							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	48		240							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	59		295							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20		100							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		21							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140		700	Niet toepasbaar	35	190	190	190	380	500
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.									5000

Legenda

Nr. Analytiker Monster
 1 10841948 MMS 16 (0-50) 17 (0-50)

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde
 AW-W Achtergrondwaarde plus Woonwaarde
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T2 Bepaling kwaliteit van ontvangende landbodem

Projectnummer 9550.001
 Projectnaam VBO Bovenheigraaf 77/77A 't Loo
 Datum monstername 18-07-2019
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2019107325
 Startdatum 23-07-2019
 Rapportagedatum 29-07-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	AW-W	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		0,7									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#							
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	95	95								
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49								
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5									
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	<=AW	35	190	190	190	380	500	5000

Legenda

Nr. Analytico.nr Monster
 2 10841949 MMS 16 (150-200) 17 (150-200)

Eendoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde
 AW+W Achtergrondwaarde plus Woonwaarde
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 5a 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
arseen (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 (Cl/I)	-
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
xylene	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
fenantraceen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	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)fluoranteen	-	-	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 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in: Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chloordaan	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	-
γ-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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde van de stof in de bodemtypecorrectie gebruikt.

Bijlage 5a 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 streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

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

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg kg/ds).

stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ¹⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(²⁾ B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(²⁾ B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ¹⁾	(²⁾ B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾	3,0		3,0	20	-	nvt
cyanide (vrij) ⁴⁾	5,5		5,5	50	nvt	nvt
cyanide (complex)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
thiocyanaten (som)						
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ¹⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ¹⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ¹⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ¹⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁵⁾	2,5 ¹⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloor-koolwaterstoffen	0,10 ¹⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
monochlooretheen	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
(vinylchloride) ²⁾	0,20 ¹⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 ¹⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,80 ¹⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,25 ¹⁾		0,25	3	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 ¹⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25 ¹⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)						
tetrachlooretheen (Per)						
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ¹⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ¹⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ¹⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ¹⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ¹⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ¹⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ¹⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

[illegible]

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Verklaring en de afkortingen en tekens

¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de flatalen meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
¹⁴⁾	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
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. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
¹⁶⁾	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 6 informatie bodemloket



Rapport Bodemloket

GE026900672

HBB: xxxxxxxx, x.; Bovenheigraaf 77

Datum: 21-06-2019



Legenda

Locatie 

Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: ~~HBB: Bovenheigraaf, x., Bovenheigraaf~~
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE026900672
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA026901921
Adres: Bovenheigraaf 77 OLDEBROEK
Gegevensbeheerder: Oldebroek

1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren historisch onderzoek.
Omschrijving: Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
houtbe- en -verwerkende industrie (20)	1982	onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	1982	onbekend
onbekend (999999)	1982	onbekend
benzine-service-station (5050)	1967	1969

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Omgevingsdienst Noord-Veluwe

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

**Bijlage 7 Uitgevoerde bodemonderzoeken
(oostelijk aangrenzend terrein)**



Boluwa Eco Systems BV
Milieu advies en onderzoeksbureau

Vijzelpad 65
8051 KM Hattem
Tel. 038 4433395
Fax 038 4446844
E-mail: info@boluwa.nl

Actualiserend bodemonderzoek
op een locatie aan de
Bovenheigraaf 77-I
te 't Loo-Oldebroek



Protocol:
2001/2002

Kenmerk: 09124

Hattem, 13 augustus 2009

BOLUWA ECO SYSTEMS BV
MILIEU ADVIES- EN
ONDERZOEKSBUREAU
VIJZELPAD 65
8051 KM HATTEM

Bank: RABO Zwolle-Hattem
Rek. nr. 39 68 20 964
K.v.K. Oost Nederland nr. 06067840
BTW nr. NL 801784803-B01

Alle leveringen geschieden volgens
onze bij de K.v.K. Oost Nederland
gedeponeerde voorwaarden.



Aanvullend bodemonderzoek
op een locatie aan de
Bovenheigraaf 77-I
te 't Loo-Oldebroek

Opdrachtgever:

Contactpersoon:

Adres:

Kenmerk: 09124

Hattem, 13 augustus 2009

Doorn Audio

XXXXXXXXXXXXXX

Bovenheigraaf 77-I
8095 BP 't LOO-OLDEBROEK

BOLUWA ECO SYSTEMS BV
MILIEU ADVIES- EN
ONDERZOEKSBUREAU
VIJZELPAD 65
8051 KM HATTEM

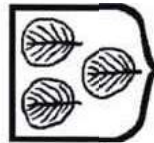
INHOUDSOPGAVE

Pagina 1

1	Inleiding	2
2	Inventarisatie	3
3	Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	6
4	Resultaten veldonderzoek	7
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Toetsingskader	9
5.2	Analyseresultaten	9
6	Conclusies	12
6.1	Aanbevelingen	13
7	Zorgvuldigheid onderzoek	14

Bijlagen:

1	Onderzoeklocatie op topografische kaart	
2	Situatie van boringen en peilbuizen	
3	Boorprofielen en verklaringenblad	
4	Toegepaste methode bij veldwerk en laboratorium onderzoek	
5	Analyseresultaten met toetsingstabel	



Memo milieu vergunning, geluid, bodem

Aan : BWT
Van : **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**
Datum : 18 augustus 2009
Dossier : 20090153
Betreft : Bovenheigraaf 77-1 te Oldebroek

Er zijn twee bodemonderzoeken ingediend:
Verkendend bodemonderzoek kenmerk 02254 van oktober 2002
Actualiserend bodemonderzoek kenmerk 09124 van 13 augustus 2009

onderzoeksresultaten:

In het verkennend onderzoek zijn licht verhoogde waarden voor PAK aangetroffen in de bovengrond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen overschrijdingen waargenomen. In het actualiserend onderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogde waarden voor lood, zink en PCB waargenomen en in het grondwater licht verhoogde waarden voor o.a. barium, nikkel, minerale olie.

Advies milieu:

Kwalibo: de heer Van Dijk is gecertificeerd en opgenomen in het bestand van Senternovem

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van de geplande bouwactiviteiten op het terrein.

1. Inleiding 2

Door dhr. Doorneweerd uit 't Loo-Oldebroek is op 3 juli 2009 opdracht verleend tot het instellen van een actualiserend bodemonderzoek ter plaatse van een deellocatie aan de Bovenheigraaf 77-1 't Loo-Oldebroek.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

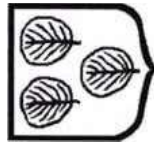
De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Het actualiserend bodemonderzoek dient voor het verkrijgen van een bouwvergunning in verband met de voorgenomen bouw van een nieuw bedrijfspand op de locatie en de gedateerdheid van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op het perceel.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van eventuele verontreiniging van grond en grondwater van de locatie en een globaal inzicht te verschaffen in de aard, plaats en concentratie van eventuele verontreinigende stoffen.

Uit de verstekte gegevens door de opdrachtgever, terreinverkenning, informatie van de afdeling milieu van de gemeente Oldebroek (contactpersoon mw. Groote Stroek) en het eerder uitgevoerde bodemonderzoek kan niet worden opgemaakt dat er mogelijk bodembedreigende activiteiten op de te onderzoeken deellocatie hebben plaatsgevonden.

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 6 worden de bevindingen geïnterpreteerd, alsmede conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie.



GEMEENTE OLDEBROEK

Memo milieu vergunning, geluid, bodem

Aan : BWT
Van : Milieu - ~~XXXXXXXXXXXX~~
Datum : 18 augustus 2009
Dossier : 20090153
Betreft : ~~XXXXXXXXXXXX~~

Er zijn twee bodemonderzoeken ingediend:
Verkennd bodemonderzoek kenmerk 02254 van oktober 2002
Actualiserend bodemonderzoek kenmerk 09124 van 13 augustus 2009

onderzoeksresultaten:

In het verkennd onderzoek zijn licht verhoogde waarden voor PAK aangetroffen in de bovengrond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen overschrijdingen waargenomen.
In het actualiserend onderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogde waarden voor lood, zink en PCB waargenomen en in het grondwater licht verhoogde waarden voor o.a. barium, nikkel, minerale olie.

Kwalibo: de heer Van Dijk is gecertificeerd en opgenomen in het bestand van Senternovem

Advies milieu:

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van de geplande bouwactiviteiten op het terrein.

2. Inventarisatie

3

De onderzoekslocatie ligt op het perceel Bovenheigraaf 77-I te Oldebroek.

Het perceel is kadastraal bekend als de gemeente Oldebroek, sectie L, nr. 6024 (ged) en 6025 (ged).

x-coördinaat = 193.750 en y-coördinaat = 496.000

De reden van het aanvullend onderzoek zijn de plannen voor de bouw van een nieuw bedrijfspand op het perceel en de gedateerdheid van het eerder uitgevoerd verkennd bodemonderzoek.

Historisch gebruik.

Op het perceel is tot omstreeks 2002 een aannemersbedrijf gevestigd geweest.

Sindsdien is op het perceel een bedrijf gevestigd wat gespecialiseerd is in montage van auto-audio/alarmsystemen etc.

In mei 2001 is door de Grontmij Gelderland, een basisdocument opgesteld met als dossiernummer 1216031 betreffende het terrein van Bouwbedrijf R. Doorneweerd te Oldebroek.

In oktober 2002 is door Boluwa Eco Systems een verkennd bodemonderzoek (kenmerk 02254) uitgevoerd i.v.m. het vastleggen van de nulsituatie en plannen voor een nieuw te bouwen bedrijfspand. In de bovengrond zijn hierbij licht [>streefwaarde] verhoogde gehalten PAK (10-VROM) aangetoond.

Er heeft voor zover bekend geen onder- en/of bovengrondse olietank op het perceel gelegen.

Er hebben zich voor zover bekend geen calamiteiten voorgedaan op de locatie.

Voor verdere informatie zoals historische informatie, huidige en toekomstige bedrijfsactiviteiten, calamiteiten, activiteiten op belendende percelen, uitgevoerde bodemonderzoeken en regionale bodemopbouw van de betreffende locatie verwezen naar het basisdocument.

Huidig gebruik.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.
De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het gehele perceel, nl. de toekomstige bouwlocatie. Deze is ca. 700 m²

Op het perceel is een bedrijf gevestigd wat gespecialiseerd is in montage van auto-audio/alarmsystemen etc.

Het te onderzoeken gedeelte van de locatie is onbebouwd en onverhard.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de locatie zal voor zover bekend niet veranderen. Wel zal er op de onderzoekslocatie een nieuw bedrijfs pand gebouwd gaan worden.

Tot heden is er in deze situatie geen wijziging.

Geohydrologische gegevens

De geohydrologische formatie rond de locatie in 't Loo-Oldebroek is volgens de grondwaterkaart van Nederland als volgt:

- het maaiveld bevindt zich op circa 2.0 m + NAP;
- de locatie ligt aan de rand van een gebied dat door het ontstaan van stuwwallen is beïnvloed;
- het eerste watervoerende pakket bestaat uit fijne en grove zanden van respectievelijk de Formatie van Twente en Kreftenheye en heeft een dikte van circa 40 meter. In het bovenste pakket zijn wel kleilagen aanwezig;
- een scheidende laag, bestaande uit klei en slijmhoudende zanden, wordt gevormd door de afzettingen van de Formatie van Drenthe;
- het tweede watervoerende pakket bestaat uit zanden van de Formatie van Oosterhout en Scheemda.

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 3.55 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is door de drainerende werking van de randmeren de stromingsrichting globaal in noordelijke richting.

Opzet van het onderzoek is om de locatie te onderzoeken, om de milieukwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

Opdrachtnummer:	02254GIBOL
Bilae:	24
Aanvrager:	XXXXXXXXXX
Project:	02254
Datum aangeleverd:	12-09-2002
Datum afgeerd:	19-09-2002

SA20901652 GROND MM3 = B7 t/m 12 0-0.50

Parameter	Eenheid	I	+	*/-	S	T	I
Hom. met Sample Mate			+				
Voorbehand. NEN 5751							
Droge stof	%	92.3					
Gloedverlies(Org.st)	% van ds	1.7					
KORREL GROOTTEVERDELING							
Lutum (< 2 µm)	% van ds	1.8					
METAL EN							
Arsen	mg/kg ds	<5.0		-	16	24	31
Cadmium	mg/kg ds	<0.4		-	0.46	3.7	6.9
Chroom	mg/kg ds	<5.0		-	54	129	204
Koper	mg/kg ds	5.7		-	17	54	90
Kwik	mg/kg ds	<0.2		-	0.21	3.6	6.9
Nikkel	mg/kg ds	<5.0		-	12	41	71
Lood	mg/kg ds	22		-	54	194	334
Zink	mg/kg ds	44		-	58	178	298
FOX							
Extr.org.halogenen	mg/kg ds	0.1		-	0.30		
MINERALE OLIE GC							
Olief tonaal C10-C40	mg/kg ds	<50		-	10	505	1000
Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20					
Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20					
Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20					
Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20					
Florisil behandeling		+					
PAK(10)							
Nafaleen	mg/kg ds	<0.05					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.13					
Anthraceen	mg/kg ds	0.03					
Fluoranthreen	mg/kg ds	0.27					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0.13					
Chryseen	mg/kg ds	0.12					
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0.07					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13					
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0.10					
Indenod 1,2,3-c,d,pqr	mg/kg ds	0.07					
Totaal PAK	mg/kg ds	1.1		*	1.0	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum I=1.8 % van ds

Organische stof I=1.7 % van ds

* = Resultaat is groter dan streefwaarde.

** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.

*** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Ondrachtcode:	02254GIBOL
Billeg:	5
Aanvrager:	XXXXXXX
Project:	02254
Datum aangeleverd:	12-09-2002
Datum afgerond:	19-09-2002

SA20901651 GROND MM2 = B1+2+7+8 0.50-2.00

Parameter	Eenheid	I	+	*/-	S	T	I
Hom. met Sample Mate			+				
Voorbehand. NEN 5751							
Droge stof	%	96,1					
Gloeiverlies(Orp.st)	% van ds	0,8					
KORRELGROOTTEVERDELING							
Lutum (< 2 µm)	% van ds	1,5					
METALLEN							
Arsen	mg/kg ds	<5,0		-	16	23	30
Cadmium	mg/kg ds	<0,4		-	0,44	3,5	6,5
Chroom	mg/kg ds	<5,0		-	53	127	201
Koper	mg/kg ds	<5,0		-	16	51	86
Kwik	mg/kg ds	<0,2		-	0,21	3,5	6,8
Nikkel	mg/kg ds	<5,0		-	12	40	69
Lood	mg/kg ds	<5,0		-	52	189	326
Zink	mg/kg ds	5,2		-	56	171	286
EOX							
Extr.org.halogeniiden	mg/kg ds	<0,1		-	0,30		
MINERALE OLIE GC							
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	<5,0		-	10	505	1000
Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20					
Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20					
Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20					
Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20					
Florisil behandeling							
PAK(10)							
Nafaleen	mg/kg ds	<0,05					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01					
Anthracen	mg/kg ds	<0,01					
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,02					
Benz(a)anthracen	mg/kg ds	0,01					
Chryseen	mg/kg ds	0,01					
Benz(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01					
Benz(a)pyreen	mg/kg ds	0,01					
Benz(e,h)pyreen	mg/kg ds	0,01					
Indenol(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0,01					
Totaal PAK	mg/kg ds	<0,12		-	1,0	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

- Lutum
 1=1,5 % van ds
 Organische stof 1=8 % van ds
 * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
 ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
 *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
 - = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Hypothese

Uit voorgaande informatie kan niet worden opgemaakt dat er verdachte punten op de te onderzoeken locatie aanwezig zijn.
 Het terrein wordt daarom als onverdacht bestempeld.

De onderzoeksstrategie voor het terrein is gebaseerd op verkennend bodemonderzoek, zoals beschreven in de NEN-5740 voor een onverdachte locatie. (ONV)

De relevante resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek van de bovengenoemde onderzoekspunten zijn mede in dit rapport opgenomen om een totaalbeeld te krijgen van de locatie.

3. Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek 6

Ten behoeve van het onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld.
In overleg met mw. Groote Stroek van de gemeente Oldebroek is gekozen voor een beperkt onderzoek, namelijk het opnieuw onderzoeken van de bovengrond (0 – 0.5 m-mv) en het grondwater op de betreffende deellocatie.

Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de geldende NEN- en NVN-normen. [zie bijlage 4.2]

De veldwerkzaamheden zijn op 10-07-2009 en 16-07-2009 uitgevoerd door G. van Dijk en E. de Vries en hebben bestaan uit:[zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

- het verrichten van 6 handboringen variabel van 0 – 5.10 m beneden maaiveld [-m.v.];
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters;
- het plaatsen van 1 peilbuis;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuis;
- het nemen van een grondwatermonster uit de peilbuis, een week na plaatsing.

Uit het materiaal van de boringen 1 t/m 6 zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld, deze mengmonsters met de verschillende analyses zijn:

- MM1: B1 t/m B6 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]

Uit de boring B1 [peilbuis] is een grondwatermonster genomen en bemonsterd, dit grondwatermonster met analyse is:

- GWM1: PB1 [NEN-grondwater]

zie bijlage 5 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249).

Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

Per boring is een profielbeschrijving gemaakt, welke zijn vermeld in de bijlage 3.

Ondrachtscode:	02254GIBOI.
Bijlage:	5
Aanvrager:	XXXXXXXXXXXX
Project:	02254
Datum aangeleverd:	12-09-2002
Datum afgerond:	19-09-2002

SA20901650 GROND MM1 = B1 t/m 6 0-0.50

Parameter	Eenheid	l	*/-	S	T	l
Hom. met Sample Mate		+				
Voorbehand. NEN 5751		+				
Droge stof	%	97.4				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	2.4				
KORREL.GROOTTEVERDELING	% van ds	2.0				
Lutum (< 2 µm)	% van ds					
METALLEN						
Arsen	mg/kg ds	<5.0	-	17	24	32
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.47	3.8	7.1
Chroom	mg/kg ds	<5.0	-	54	130	205
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	18	55	93
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.21	3.6	7.0
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	12	42	72
Lood	mg/kg ds	20	-	54	197	339
Zink	mg/kg ds	36	-	60	183	307
EOX	mg/kg ds	0.2	-	0.30		
Ext.org.halogeniden	mg/kg ds					
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	12	606	1200
Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20				
Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20				
Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20				
Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
PAK(10)						
Nafthalen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.09				
Anthracen	mg/kg ds	0.03				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.28				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0.13				
Chrysene	mg/kg ds	0.13				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.08				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0.16				
Indenof(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.11				
Totaal PAK	mg/kg ds	1.2	*	1.0	21	40

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

- Lutum l=2 % van ds
- Organische stof l=2.4 % van ds
- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever: Boluwa Eco Systems B.V.
Aanvrager: ~~XXXXXXXXXX~~
Adres: Vijzelpad 65
Postcode en plaats: 8051 KM Hattem

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode: 02254W1BOL
Rapportnummer: EA20902076
Opdracht omschr.: 02254
Remonsterd door: Opdrachtgever

Monstergeschiedenis:
Nr. Labnr. Monstersomschrijving
1 SA20902407 G.W.M.I Pb 1

Datum opdracht: 17-09-2002
Datum inkleding: 17-09-2002
Datum rapportage: 24-09-2002

Datum bemonstering: 17-09-2002

Monstersoort: WATER

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	S	I
S	VOC NEN-5740				
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	0.01	130
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.10	24	500
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.01	10
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.01	40
S	Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50	7	180
S	1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50		
S	1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50		
S	1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50		
S	Tot. dichloorbenzeen	µg/l	<1.5	3	50
S	zuurgraad		6.4		
S	Geleidbaarheid	µS/cm	620		

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: ID

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Inzake informatie over de toegepaste methoden en prestatiecriteria is beschikbaar en kan op aanvraag worden verstrekt.



HET MILELABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STELREKISTER VOOR LABORATORIA
ONDER ANDEREN VOOR GEBIEDEN ZOALS MACRO-CHROMATIE EN DE EMBEDELING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

20090153

4. Resultaten veldonderzoek

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen met beschrijving. [bijlage 3]

De boringen zijn verspreid over de locatie genomen. De bodemopbouw bestaat globaal uit:

Diepte cm-mv	Grond soort	Grofheid	Toevoegingen	Kleur	Zintuiglijke waarnemingen
0 - 5	zand matig fijn		geen	donkerbruin	geen
5 - 40	zand matig fijn		zwak grindig	donkerbruin	2% puin
40 - 50	zand matig fijn		geen	donkerbruin	geen
50 - 120	zand matig fijn		geen	lichtbruin/beige	geen
120 - 140	zand matig fijn		geen	beige	roest
140 - 190	zand matig fijn		geen	beige/lichtbruin	geen
190 - 210	zand matig fijn		uiterst humeus	bruin	geen
210 - 220	zand matig fijn		geen	bruin	geen
220 - 230	leem		geen	geel/lichtbruin	geen
230 - 280	zand matig fijn		geen	beige	geen
280 - 330	zand matig fijn		uiterst grindig	beige	geen
330 - 400	zand matig fijn		geen	beige	geen
400 - 460	zand matig grof		matig grindig	beige/grijs	geen
460 - 510	zand matig grof		geen	grijs	geen

De boringen tot 2.0 m-mv worden in trajecten van ten hoogste 0.5 m bemonsterd, of anders, afhankelijk van de bodemgesteldheid en/of de veldwaarnemingen.

De genomen grondmonsters met de betreffende dieptes van de diverse boringen zijn terug te vinden in de boorstaten.

De boringen worden verdeeld over de onderzoekslocatie, waarbij tijdens het onderzoek naar aanleiding van de aangetroffen bevindingen, de strategie aangepast kan worden.

Tijdens het veldonderzoek zijn bij de boringen de volgende zintuiglijke verontreinigingen waargenomen:

Boring	Zintuiglijke verontreiniging	Diepte (m-mv)
B1	2% puin	0.05 - 0.40
B2	2% puin	0.10 - 0.40
B4	2% puin	0.20 - 0.70

	PbI
Grondwaterniveau (m-mv)	3.55
Zuurgraad (pH)	5.64
Elektrische geleidbaarheid (EC in µS/cm)	680

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek van de grondmonsters zijn beschreven in bijlage 4.

8

ACMAA

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems B.V.
Aanvrager : ~~XXXXXXXXXX~~
Adres : ~~XXXXXXXXXX~~
Postcode en plaats : 8051 KM Hattien

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 02254W1BOL
Rapportnummer : EA20902076
Opdracht omschr. : 02254
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Monstergegevens:

Nr : 1
Labnr. : SA20902407
Monsterschrijving : G.W.M.I Pb.1

Monstersort : WATER
Datum bemonstering : 17-09-2002

Datum opdracht : 17-09-2002
Datum inkleding : 17-09-2002
Datum rapportage : 24-09-2002

Pagina: 1 van 2

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	S	I
METALEN					
S	Arseen	µg/l	<5	10	60
S	Cadmium	µg/l	<0.3	0.4	6
S	Chroom	µg/l	<1.0	1	30
S	Koper	µg/l	<5.0	15	75
S	Kwik	µg/l	<0.05	0.05	0.3
S	Nikkel	µg/l	13	15	75
S	Lood	µg/l	<5	15	75
S	Zink	µg/l	20	65	800
AROMATEN					
S	Benzeen	µg/l	<0.20	0.2	30
S	Tolueen	µg/l	<0.20	7	1000
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	4	150
S	P-m-xyleen	µg/l	<0.20		
S	O-xyleen	µg/l	<0.20		
S	Totaal aromaten	µg/l	<1.0		
S	Totaal xylenen	µg/l	<0.20	0.2	70
S	Naftaleen	µg/l	<0.20	0.01	70
MINERALE OLIE GC					
S	Olief totaal C10-C40	µg/l	<50	50	600
S	Fractie C-10 - C-14	µg/l	<50		
S	Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50		
S	Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50		
S	Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50		
S	Florisil behandeling		+		
VOC NEN-5740					
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	7	400
S	cis-1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.50		
S	1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0.50	0.8	80
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.10	6	400
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	0.01	300

Zie volgende pagina



HET NUTLABORATORIUM O INGEZCHREVEN IN HET STEELAN REGISTEE VOOR LANDBOUDINCHEN,
ONDER NOL 100 VOOR BEGEVEN ZOALS NADER OMCHREVEN IN DE ERENNING.

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

20090153

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems B.V.
Aanvrager : ~~XXXXXXXXXX~~
Adres : ~~XXXXXXXXXX~~
Postcode en plaats : 8051 KH Hatten

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 0225-4G1BOL
Rapportnummer : EA20901555
Opdracht omschr. : 02254
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsternomschrijving Datum bemonstering
1 SA20901650 MM1 = B1 t/m 6 0-0.30 12-09-2002
2 SA20901651 MM2 = B1+2+7+8 0.50-2.00 12-09-2002
3 SA20901652 MM3 = B7 t/m 12 0-0.50 12-09-2002

Resultaten:

Steriab	Parameter	Eenheid	1	2	3
PAK(10)					
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.28	0.02	0.27
S	Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0.13	0.01	0.13
S	Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.01	0.12
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.08	<0.01	0.07
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.01	0.13
S	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.01	0.10
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.11	0.01	0.07
S	Totaal PAK	mg/kg ds	1.2	<0.12	1.1

S = door Sterilab geaccrediteerd

Opmerkingen:

Hoofd lab. ~~XXXXXXXXXX~~

Handtekening: 10

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET LABORATORIUM IS INGESCHRIJVEN IN HET STERILAB REGISTRIER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. 130 VOOR GEBIEDEN ZAKELIJK NADER OMSCHRIJVEN IN DE EPRENUNG

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

20090153

5. Resultaten laboratoriumonderzoek

De grondmengmonsters zijn volgens de NEN 5740 geanalyseerd door het AS 3000 erkende laboratorium van ACMAA te Hengelo op de onderstaande parameters en de bijbehorende toetsingswaarden. De analyseresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 5.

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het kader uit de circulaire bodemsanering 2009, waarin een toetsingskader staat vermeld voor een aantal verontreinigende stoffen waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden met concentratieniveau: achtergrondwaarde [S] en interventiewaarde [I].

De achtergrond- en de interventiewaarde zijn gerelateerd aan het humus- en lutumgehalte van de grondmonsters.

[S] achtergrondwaarde:

geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarbij er sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

[I] interventiewaarde:

is te beschouwen als de toetsingswaarde waarboven, afhankelijk van de situatie of er risico's zijn voor schade aan gezondheid en/of milieu, veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering wordt uitgevoerd. [$>25 \text{ m}^3 \text{ grond of } >100 \text{ m}^3 \text{ grondwater}$] bij gehalten boven deze grens is er sprake onderzoek van een matige verontreiniging en dient een nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

 $1/2[S+I]=[N]$ ader:

5.2 Analyseresultaten

De grondmonsters van de bovengrond en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op het analysepakket van de NEN-5740, de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5.

Samenstelling AS 3000 pakketten:

Parameters	AS3010-pakket grond	AS3110-pakket grondwater
Zware metalen (barium, cadmium, chroom, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)	X	X
Minerale olie	X	X
PCB's (som 7)	X	X
PAK (10-YROM)	X	X
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	-	X
Vluchtige organo Halogeen verbindingen	-	X

Grond

10

De grondmengmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte. [zie bijlage 5]

Bovengrond

In het onderzochte grondmengmonster van de **bovengrond** (MM1) zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde parameters aangetoond, deze zijn:

- MM1: - lood (64 mg/kg ds)*
- zink (100 mg/kg ds)*
- PCB (som 7) (8.4 mg/kg ds)*

* = overschrijding achtergrondwaarde

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Dit blijkt uit de analysesresultaten, welke getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2009.

Ondergrond

n.v.t.

Grondwater

In het grondwatermonster GWM1 afkomstig uit de peilbuis bij boring B1, zijn licht [$>$ streefwaarde] verhoogde parameters aangetoond, deze zijn:

- GWM1-Pb1: (110 µg/l)*
- barium (27 µg/l)*
- kobalt (44 µg/l)*
- nikkel (3.5 µg/l)*
- xylenen (som) (0.25 µg/l)*
- naftaleen (63 µg/l)*
- minerale olie (0.14 µg/l)*
- dichloorethenen

* = overschrijding streefwaarde



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

BIJLAGE 5

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2506000 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Ondrachtsgever:

Ondrachtsgever : Boluwa Eco Systems B.V.
Aanvrager : ~~XXXXXXXXXX~~
Adres : Vrijheid 65
Postcode en plaats : 8051 KM Hattum

Ondrachtsgegevens:

Opdrachtcode : 02254G1BOL
Rapportnummer : EA20901555
Opdracht omschr. : 02254
Bemonsterd door : Ondrachtsgever

Monstersgegevens:

Nr Labnr. Monsterschrijving
1 SA20901650 MM1 = B1 Vm 6 0-0.50
2 SA20901651 MM2 = B1+2+7+8 0.50-2.00
3 SA20901652 MM3 = B7 Vm 12 0-0.50

Pagina: 1 van 2

Datum opdracht : 12-09-2002
Datum inklaring : 12-09-2002
Datum rapportage : 19-09-2002

Monstersoort
GROND
GROND
GROND
Datum bemonstering
12-09-2002
12-09-2002
12-09-2002

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3
S	Hout. met Sample Matte		+	+	+
S	Voorbehand. NEN 5751		+	+	+
S	Droge stof	%	92.4	96.1	92.3
S	Goederles(Org.st)	% van ds	2.4	0.8	1.7
S	KORREL-GROOTTEVERDELING				
S	Lutum (< 2 µm)	% van ds	2.0	1.5	1.8
S	METALEN				
S	Arsen	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S	Cadmium	mg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4
S	Chroom	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S	Koper	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.7
S	Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2	<0.2
S	Nikkel	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S	Lood	mg/kg ds	20	<5.0	22
S	Zink	mg/kg ds	36	5.2	44
S	EOX				
S	Extr.org.halogenen	mg/kg ds	0.2	<0.1	0.1
S	MINERALE OLIE GC				
S	Olle totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	<50	<50
S	Fractie C10 - C14	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Fractie C14 - C20	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Fractie C20 - C27	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Fractie C27 - C40	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Florisil behandeling		+	+	+
S	PAK(10)				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.05	<0.05	<0.05
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.09	<0.01	0.13
S	Anthracen	mg/kg ds	0.03	<0.01	0.03

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHRIJVEN BIJ HET STREEKLAR REGISTREER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. 110 VOOR GEBIEDEN ZONDER MEER GEDINGEN ALS EENREKING

Plaats: RADPA Almelo, nr 11 NO 61 9010 • Handelsregister 060.58.281 Enschede

20090153

Normen veldwerk en analyse

De uitvoering van het veldwerk is afgeleid van de hieronder genoemde normen.

NPR 5741: Bodem – boorsystemen en bemonsteringstoestellen voor grond, sediment en grondwater, 1^e druk februari 1994;

NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, 1^e druk juni 1991;

Ontwerp NPR 6601: Water – Richtlijn voor conservering en behandeling van monsters voor fysisch en chemisch onderzoek, november 1992;

NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen, 1^e druk, juni 1991;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone, 1^e druk, mei 1990;

Ontwerp NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, november 1993;

Ontwerp NEN 5745: Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, november 1993;

Analyse van grond- en grondwatermonsters worden op verschillende elementen en verbindingen bemonsterd volgens de Voorlopige praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek [VPR] en NEN normen bij het Sterlaboratorium van ACMAA te Hengelo.

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Bovenstaande concentraties zijn getoetst aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2009, 7 april 2009.

Toetsing van de onderzoekshypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er wordt uitgegaan van een onverdachte locatie, verworpen.

Met betrekking tot de gevolgde onderzoeksstrategie wordt gesteld dat op basis van de beschikbare gegevens, de strategie voldoende van opzet is geweest om de toetsing te verrichten.

In opdracht van ~~XXXXXXXXXXXX~~ Loo-Oldebroek, heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond en grondwater van een locatie aan de Bovenheijgraaf 77-1 te Oldebroek.

Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van een onverdachte deellocatie op basis van de NEN 5740 norm.

Uitgevoerd zijn in totaal 6 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 5.10 m-mv.

Geanalyseerd zijn:

- 1 grondmengmonster bovengrond [0 - 0.50 m];
- 1 grondwatermonster uit de peilbuis bij boring B1.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden, dat er in de **bovengrond** van MM1 licht [**>achtergrondwaarde**] verhoogde gehalten lood, zink en PCB's (som7) zijn aangetoond.

Wat de oorzaak is van de licht verhoogde gehalten lood en zink is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.
De oorzaak van het licht verhoogde gehalte PCB's (som 7) heeft mogelijk te maken met het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen op de locatie.

In het **grondwater** van Pb1 zijn licht [**>streefwaarde**] verhoogde gehalten barium, kobalt, nikkel, xylenen (som), naftaleen, minerale olie en dichloorethenen (som cis-trans) aangetoond.

De aangetroffen verhoogde gehalten barium kobalt en nikkel zijn waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. Zware metalen kunnen van nature in de ondergrond aanwezig zijn. In de loop der jaren zijn deze metalen uitgespoeld naar het grondwater.
Wat de oorzaak is van de licht verhoogde gehalten xylenen (som), naftaleen en minerale olie is op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

De resultaten van het onderzoek laten tevens zien dat het gehalte dichloorethenen (som cis-trans) de achtergrondwaarde overschrijft, echter de getoetste waarde betreft de rapportage grens van het laboratorium. In het schrijven van de SIKB d.d. 30-10-2008 staat:

- Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat "< vereiste rapportagegrens AS 3000" dan wel "< vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04" hebben, mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Op basis hiervan mag worden gesteld dat er geen verontreinigingen met dichloorethenen (som cis-trans) zijn vastgesteld.

Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen is gebruik gemaakt van de ~~XXXXXXXXXX~~ vrijwel alle bodemtypen kan men met de Edelmanboren van diverse diameters grondmonsters nemen. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, de riversideboor en de gutsboor.

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor gebruikt waarmee de grond omhoog is gehaald.

3 Het plaatsen van een waarnemingsfilter

Voor het nemen van een grondwatermonster is een zware metalen vrij PVC waarnemingsfilter in het boorgat geplaatst met een diameter van 32 mm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel [het filter] van 2m en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Om het geperforeerde deel wordt een nylon filterkous aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0.5 - 1.0 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Het filter is direct na plaatsing schoongepompt waarbij een hoeveelheid van driemaal de boorgainhoud wordt weggepompt.

4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen 1 t/m 12 vrijkomende grond is de grond in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 2 maanden bewaard voor eventuele aanvullende analyse.

5 Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters zijn genomen, zijn de waarnemingsfilter doorgepompt. Bij het doorpompen is gebruik gemaakt van een slangepomp met een polyethen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 C] en vervoerd naar het laboratorium.

Locatie : Bovenheigraaf 77-1 te Oldebroek
Projectnummer : 02254

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving		zintuiglijke waarnemingen		opmerkingen	
12	0 - 0.5	gr/br znd	geen				geen
Grondmonster: 0 - 0.5 m[-mv] MM3							

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek geven geen milieuhygiënische belemmeringen voor de het verkrijgen van een bouwvergunning op de betreffende locatie.

6.1 Aanbeveling:

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2009, gedateerd van 7 april 2009, behoeft op de betreffende locatie geen nader onderzoek plaats te vinden, aangezien geen van de gemeten gehalten zich boven het gemiddelde van 1/2 {S+} bevindt.

Opgemerkt dient te worden dat de grond niet geheel voldoet aan het criterium van multifunctionaliteit. Hergebruik van eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond op het eigen terrein is toegestaan.

Eventueel vrijkomende grond mag echter tegenwoordig niet zondermeer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing. Voor meer informatie hierover kunt u zich wenden tot de afdeling milieu van de gemeente Oldebroek.

De risico's voor mens en milieu zijn te verwaarlozen.


ing. G. van Dijk

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op door bevoegd gezag en opdrachtgever verstrekte informatie en/of aanwijzingen, zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de bodem kunnen voorkomen, die tijdens dit onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Boluwa Eco Systems BV acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat een op enig moment uitgevoerd bodemonderzoek een momentopname is, waarbij diverse invloeden van belang zijn, zoals: ophogingen met grond van elders, storende lagen in de bodem, gebruik van het perceel, lozingen e.d. of van naburige terreinen via het grondwater.

Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het beoordelen en het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

BIJLAGE 3
Blad 3

Locatie : Bovenheigraaf 77-I te Oldebroek
Projectnummer : 02254

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	zintuiglijke waarnemingen	opmerkingen
6	0 - 0.2	gr/br znd	geen	geen
	0.2 - 0.5	br znd	geen	geen
	Grondmonster: 0 - 0.5 m[-mv] MM1			
7	0 - 0.6	gr/br znd	geen	geen
	0.6 - 1.8	gl znd	geen	geen
	1.8 - 2.0	be/gr znd	geen	geen
	Grondmonster: 0 - 0.5 m[-mv] MM3			
	Grondmonster: 0.5 - 1.0 m[-mv] MM2			
8	0 - 0.7	gr/br znd	geen	geen
	0.7 - 2.0	gl znd	geen	geen
	Grondmonster: 0 - 0.5 m[-mv] MM3			
9	Grondmonster: 0.5 - 1.0 m[-mv] MM2			
	Grondmonster: 1.0 - 1.5 m[-mv] MM2			
	Grondmonster: 1.5 - 2.0 m[-mv] MM2			
	Grondmonster: 0 - 0.5 m[-mv] MM3			
10	0 - 0.3	gr/br znd	geen	geen
	0.3 - 0.5	gl znd	geen	geen
	Grondmonster: 0 - 0.5 m[-mv] MM3			
11	0 - 0.5	gr/br znd	geen	geen
	Grondmonster: 0 - 0.5 m[-mv] MM3			
	Grondmonster: 0 - 0.5 m[-mv] MM3			

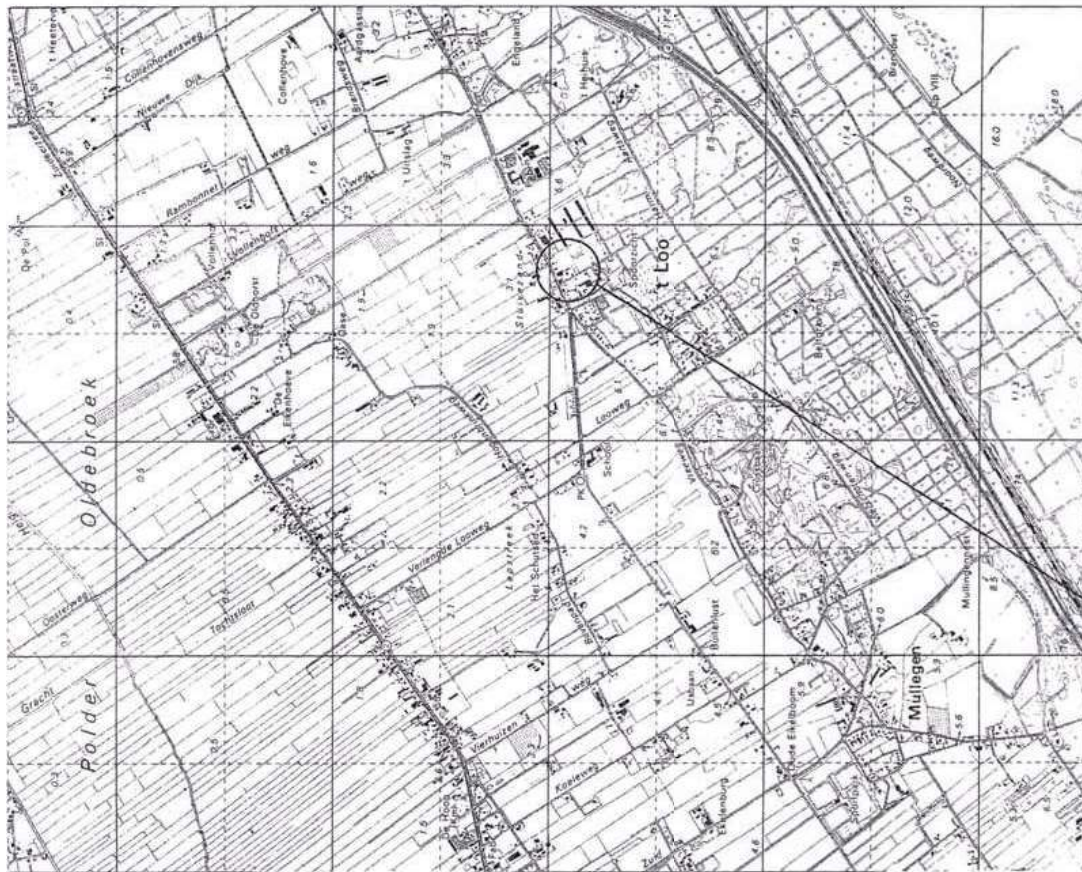
Boluwa Eco Systems BV, rapportnummer 02254.

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

BIJLAGE 3
Blad 2

Locatie : Bovenhegraaf 77-1 te Oldebroek
Projectnummer : 02254

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	zintuiglijke waarnemingen	opmerkingen
1	1.0 - 0.7 0.7 - 2.0 2.0 - 2.2 2.2 - 3.0 3.0 - 4.5	be/gr znd gl znd d.br veen gl/gr znd be/gr znd	geen geen geen geen geen	geen geen geen zwak grindig zwak grindig
Grondwater in boorgat: 3.0 m[-mv]				
Peilfilter: 3.5 - 4.5 m[-mv] GWM1 PBI				
Grondmonster: 0.1 - 0.5 m[-mv] MM1				
Grondmonster: 0.5 - 1.0 m[-mv] MM2				
Grondmonster: 1.0 - 1.5 m[-mv] MM2				
Grondmonster: 1.5 - 2.0 m[-mv] MM2				
2	1.0 - 0.6 0.6 - 1.8 1.8 - 2.0	gr/br znd gl znd be/gr znd	geen geen geen	geen geen geen
Grondmonster: 0.1 - 0.5 m[-mv] MM1				
Grondmonster: 0.5 - 1.0 m[-mv] MM2				
Grondmonster: 1.0 - 1.5 m[-mv] MM2				
Grondmonster: 1.5 - 2.0 m[-mv] MM2				
3	1.0 - 0.2 0.2 - 0.5	gr/br znd gl/br znd	geen geen	zwak humeus geen
Grondmonster: 0 - 0.5 m[-mv] MM1				
4	1.0 - 0.3 0.3 - 0.5	gr/br znd gl/br znd	1% puin geen	zwak grindig geen
Grondmonster: 0 - 0.5 m[-mv] MM1				
5	1.0 - 0.5	gr/br znd	geen	geen
Grondmonster: 0 - 0.5 m[-mv] MM1				



onderzoeklocatie

Bijlage 1a: Onderzoeklocatie	
Gemeente Oldebroek	
Bovenhegraaf 77-I 't Loo	
Sektie : L. nr. 6024, 6025.	Prm: 09/24
Schaal 1:25000	
Boluwa Eco Systems BV	
Get: GvdDk	

Boorbeschrijvingen

Verklaring van gebruikte afkortingen en symbolen.

Indeling grondsoorten:

zw gnd = zwarte grond
op gnd = opgebrachte grond
znd = zand [grof-matig-fijn]
kl = klei
le = leem
grd = grind [grof-middel-fijn]
vee = veen
pui = puin

Indeling kleuren:

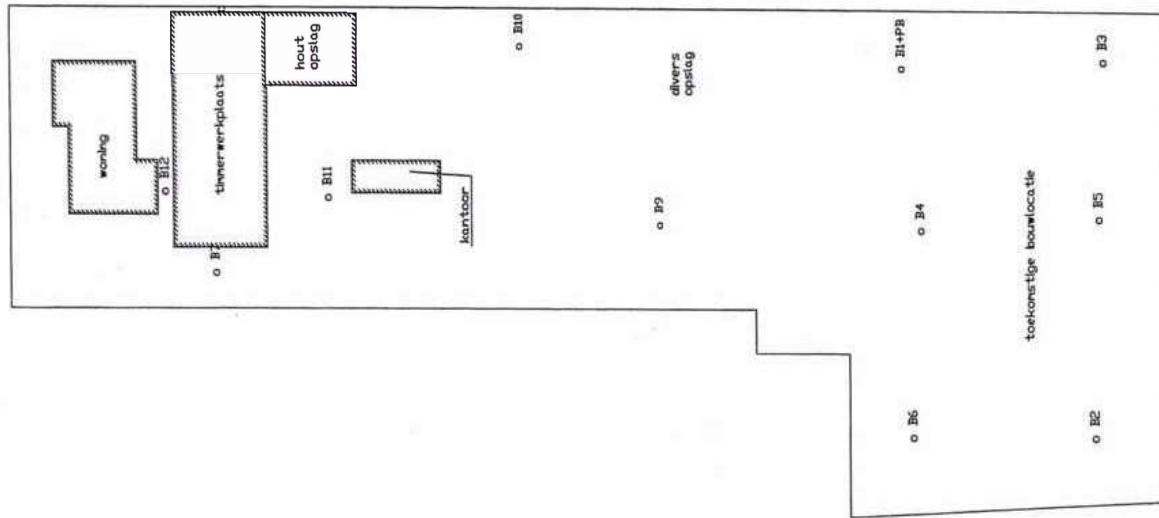
zw = zwart
br = bruin
gl = geel
gr = grijs
rd = rood
w = wit
gn = groen
be = beige
or = oranje

Indeling geur:

geen = geen afwijkende geur
licht = licht afwijkende geur
afw = afwijkende geur
st afw = sterk afwijkende geur

Indeling verhardingen:

kl = klinkers
tg = tegels
pv = puinverharding
asf = asfalt
bet = beton



Legenda

- o B1 = boring + nummer
- o B1+PB = boring + nummer + peilbuis

Bijlage 2 : Situatie
Gemeente Oldebroek
Bovenheigraaf 77-1 te Oldebroek
Sektie : L. nr. 5177, 5178. Per: 02254
Boluwa Eco Systems BV
Schaal 1:500
Get: GvdJk

Uittreksel Kadastrale Kaart



Schaal 1:500

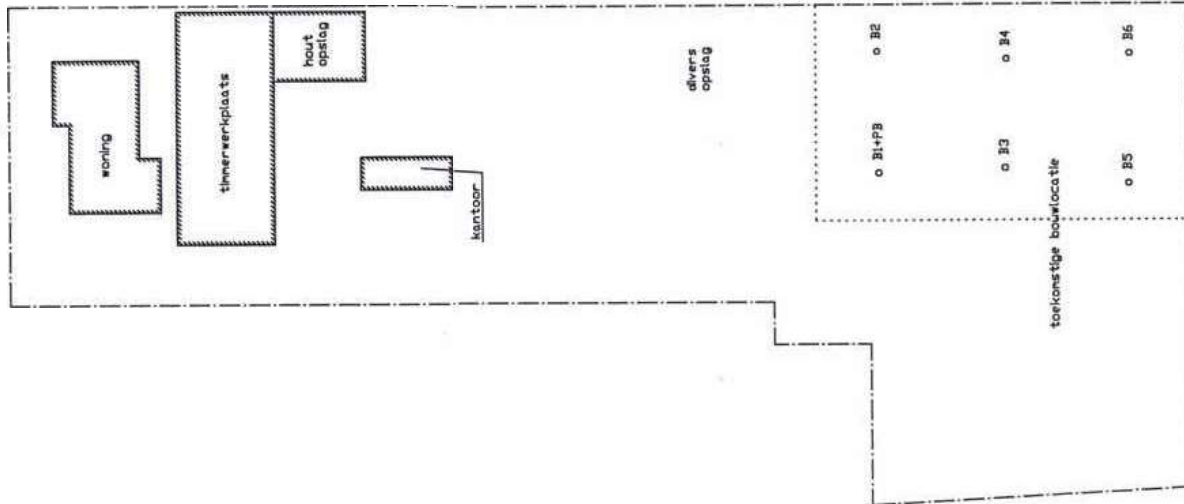
Deze kaart is noordgericht
 12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 Kadastrale grens
 Bebouwing
 Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel
 OLDEBROEK
 L
 5885

Voor een versneld uittreksel, zie artikel 14, augustus 2009
 De bevoegdheid van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare meten worden ontleend.
 De afmetingen van de gebouwen en de afmetingen van de openbare registers
 zijn niet gebonden aan de afmetingen van het kadastrale uittreksel.

Bovenheigraaf



Legenda:

- o B1 = boring + nummer
- o B1+Pb = boring + nummer + peilbuis

Bijlage 2 : Situatie
Gemeente Oldebroek
Bovenheigraaf 77-I 't Loo
Sektie : L. nr: 6024, 6025.
Pr.nr.: 09124
Schaal 1: 500
Ged.: G.v.Dijk

Boluwa Eco Systems BV



Bijlage 1 : Onderzoekslocatie
Gemeente Oldebroek
Bovenheigraaf 77-I te Oldebroek
Sektie : L. nr: 5177, 5178.
Pr.nr.: 07254
Schaal 1: 25000
Ged.: G.v.Dijk

20090153

onderzoekslocatie

Boorbeschrijvingen

Verklaring van gebruikte afkortingen en symbolen.

Indeling grondsoorten:

zw gnd = zwarte grond
op gnd = opgebrachte grond
znd = zand [grof-matig-fijn]
kl = klei
le = lemig
grd = grind [grof-middel-fijn]
vee = veen
pui = puin

Indeling kleuren:

zw = zwart
br = bruin
gl = geel
gr = grijs
rd = rood
w = wit
gn = groen
be = beige
or = oranje

Indeling geur:

geen = geen afwijkende geur
licht = licht afwijkende geur
afw = afwijkende geur
st afw = sterk afwijkende geur

Indeling verhardingen:

kl = klinkers
tg = tegels
pv = puinverharding
asf = asfalt
bet = beton

BIJLAGEN

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

BIJLAGE 3
Blad 2

Locatie : Bovenheignaaf 77-1 te Oldebroek
Projectnummer : 09124

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
1	0 - 0,05	matig fijn zand	geen	donkerbruin	geen
	0,05 - 0,40	matig fijn zand	zwak grindig	donkerbruin	2% puin
	0,40 - 0,50	matig fijn zand	geen	donkerbruin	geen
	0,50 - 1,20	matig fijn zand	geen	lichtbruin/beige	geen
	1,20 - 1,40	matig fijn zand	geen	beige	roest
	1,40 - 1,90	matig fijn zand	geen	beige/lichtbruin	geen
	1,90 - 2,10	matig fijn zand	uiterst humeus	bruin	geen
	2,10 - 2,20	matig fijn zand	geen	bruin	geen
	2,20 - 2,30	leem	geen	geel/lichtbruin	geen
	2,30 - 2,80	matig fijn zand	geen	beige	geen
	2,80 - 3,30	matig fijn zand	uiterst grindig	beige	geen
	3,30 - 4,00	matig fijn zand	geen	beige	geen
	4,00 - 4,60	matig grof zand	matig grindig	beige/grijs	geen
	4,60 - 5,10	matig grof zand	geen	grijs	geen
Grondwater in boorgat: 3,55 m[-mv] Peilfilter: 4,10 - 5,10 m[-mv] GWM1 PB1 Grondmonster: 0 - 0,50 m[-mv] MM1 Grondmonster: 0,50 - 1,00 m[-mv] MM2 Grondmonster: 1,00 - 1,50 m[-mv] MM2 Grondmonster: 1,50 - 2,00 m[-mv] MM2					
2	0 - 0,10	matig fijn zand	geen	donkerbruin	geen
	0,10 - 0,40	matig fijn zand	geen	donkerbruin	2% puin
	0,40 - 0,50	matig fijn zand	geen	bruin/grijs	geen
Grondmonster: 0 - 0,50 m[-mv] MM1					
3	0 - 0,05	matig fijn zand	geen	donkerbruin	geen
	0,05 - 0,20	matig fijn zand	geen	bruin	geen
	0,20 - 0,50	matig fijn zand	geen	lichtbruin/geel	geen
Grondmonster: 0 - 0,50 m[-mv] MM1					
4	0 - 0,20	matig fijn zand	geen	donkerbruin	geen
	0,20 - 0,70	matig fijn zand	geen	donkerbruin	2% puin
	0,70 - 1,00	matig fijn zand	geen	geel	geen
Grondmonster: 0 - 0,50 m[-mv] MM1					

7. Zorgvuldigheid onderzoek

12

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de bodem kunnen voorkomen, die tijdens dit onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Boluwa Eco Systems BV acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat een op enig moment uitgevoerd bodemonderzoek een momentopname is, waarbij diverse invloeden van belang zijn, zoals: ophogingen met grond van elders, storende lagen in de bodem, gebruik van het perceel, lozingen e.d. of van naburige terreinen via het grondwater.

Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het beoordelen en het gebruik van de onderzoeksresultaten.

vervolg conclusie

De aangetroffen verontreinigingen behoeven geen milieuhygiënische belimmering te geven voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor het perceel.

De risico's voor mens en milieu van de aangetoonde verontreinigingen worden als verwaarloosbaar beoordeeld.

6.1 Aanbeveling.

Volgens het toetsingskader uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering gedateerd van 24 februari 2000, behoeft op de betreffende locatie geen nader onderzoek plaats te vinden, aangezien geen van de gemeten gehalten zich boven het gemiddelde van 1/2{S+I} bevindt

Opgemerkt dient te worden dat ook de rest van de grond niet geheel voldoet aan het criterium van multifunctionaliteit.

Geadviseerd wordt om bij eventuele graafwerkzaamheden met een gesloten grondbalans te werken. De grond mag op het eigen terrein worden hergebruikt.

Eventueel vrijkomende grond mag echter niet zondermeer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit zijn hierop mogelijk van toepassing. De afdeling milieu van de gemeente Oldebroek kan u hieromtrent meer uitleg geven.

De risico's voor mens en milieu van de aangetoonde verontreiniging in grond en grondwater worden als verwaarloosbaar beoordeeld.

XXXXXXXXXXXX

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Locatie : Bovenhegraaf 77-1 te Oldebroek
Projectnummer : 09124

Boring nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
5	0 - 0.10	matig fijn zand	geen	donkerbruin	geen
	0.10 - 0.20	matig fijn zand	geen	bruin	geen
	0.20 - 0.50	matig fijn zand	geen	lichtbruin/beige	geen
Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1					
6	0 - 0.05	humuslaag	geen	bruin/zwart	geen
	0.05 - 0.10	matig fijn zand	geen	donkerbruin	geen
	0.10 - 0.20	matig fijn zand	geen	bruin	geen
	0.20 - 0.50	matig fijn zand	geen	lichtbruin/geel	geen
	Grondmonster: 0 - 0.50 m[-mv] MM1				

Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen is gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen kan men met de Edelmanboren van diverse diameters grondmonsters nemen. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, de riversideboor en de gutsboor.

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor gebruikt waarmee de grond omhoog is gehaald.

3 Het plaatsen van een waarnemingfilter

Voor het nemen van een grondwatermonster is een zware metalen vrij PVC waarnemingfilter in het boorgat geplaatst met een diameter van 32 mm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel [het filter] van 1m en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Om het geperforeerde deel wordt een nylon filterkous aangebracht. De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0.5 - 1.0 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Het filter is direct na plaatsing schoongepompt waarbij een hoeveelheid van driemaal de boorgatinhoud wordt weggepompt.

4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond zijn (per halve meter) grondmonsters in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld.

De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 5 weken bewaard voor eventuele aanvullende analyse.

5 Het nemen van grondwatermonsters

Voordat het watermonster is genomen, is het waarnemingsfilter doorgepompt. Bij het doorpompen is gebruik gemaakt van een slangenpomp met een polyethen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 °C] en vervoerd naar het laboratorium.

6. Conclusie 10

In opdracht van ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond en grondwater van een locatie aan de Bovenheigraaf 77-1 te Oldebroek.

Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van een standaard opzet volgens het protocol gecombineerd Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB.

Uitgevoerd zijn in totaal 12 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 4.5 m-mv, waarvan er 1 is afgewerkt als peilbuis.

Geanalyseerd zijn 2 grondmengmonsters [0- 0.5 m-mv], 1 grondmengmonster [0.5 - 2.0 m-mv] en 1 grondwatermonster uit de peilbuis bij boring B1.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden:

Deellocatie A (bedrijfsterrein)

In de ~~boxengrond~~ (0 - 0.5 m-mv) van deellocatie A is een licht [$>S$] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

De lichte verhoging met PAK (10-VROM) heeft hoogst waarschijnlijk te maken met menselijke activiteiten op de locatie. De gemeten gehalten zijn niet ongewoon voor plaatsen waar mens wonen en/of werken. Ook was het vroeger heel gewoon om de asla in de tuin te legen of vuurtje te stoken om afval te verbranden.

Een tweede mogelijkheid is uitloging uit de aanwezige puinverharding.

In het **grondwater** uit PB1 (gecombineerd met deellocatie B) zijn geen verhoogde gehalten.

Deellocatie B (toekomstige bouwlocatie)

In de ~~boxengrond~~ (0 - 0.5 m-mv) van deellocatie B is een licht [$>S$] verhoogd gehalte PAK (10-VROM) aangetoond.

De lichte verhoging met PAK (10-VROM) heeft hoogst waarschijnlijk te maken met menselijke activiteiten op de locatie. De gemeten gehalten zijn niet ongewoon voor plaatsen waar mens wonen en/of werken. Ook was het vroeger heel gewoon om de asla in de tuin te legen of vuurtje te stoken om afval te verbranden.

In het **grondwater** uit PB1 (gecombineerd met deellocatie B) zijn geen verhoogde gehalten.

De aangetroffen verontreinigingen behoeven geen belemmeringen te geven voor het voortzetten van de bedrijfsactiviteiten.

Bovenstaande concentraties zijn getoetst aan de toetsingstabel uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering.

Toetsing van de onderzoekshypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er wordt uitgegaan van onverdamde deellocatie A (bedrijfssterrein) verworpen en de hypothese onverdamde voor de deellocatie B (overig terrein) eveneens verworpen.

Met betrekking tot de gevolgde onderzoeksstrategie wordt gesteld dat op basis van de beschikbare gegevens, de strategie voldoende van opzet is geweest om de toetsing te verrichten.

Normen veldwerk en analyse

De uitvoering van het veldwerk is afgeleid van de hieronder genoemde normen.

NPR 5741: Bodem – Boorsystemen en bemonsteringstoestellen voor grond, sediment en grondwater, 1^e druk februari 1994;

NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, 1^e druk juni 1991;

Ontwerp NPR 6601: Water – Richtlijn voor conservering en behandeling van monsters voor fysisch en chemisch onderzoek, november 1992;

NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen, 1^e druk, juni 1991;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone, 1^e druk, mei 1990;

Ontwerp NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, november 1993;

Ontwerp NEN 5745: Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, november 1993;

Analyse van grond- en grondwatermonsters worden op verschillende elementen en verbindingen bemonsterd volgens de Voorlopige praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek [VPR] en NEN normen bij het AS 3000 erkende laboratorium van ACMMA te Hengelo.



BIJLAGE 5

ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Boluw Eco Systems BV
Aanvrager: ~~XXXXXXXXXX~~
Adres: Vrijheid 65
Postcode en plaats: 8051 KN Hattem

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode: 09124
Rapportnummer: P090700354 (v1)
Opdracht omschr.: Bovenleiding 77-1
Bemonsterd door: Opdrachtgever

Monstergeschiedenis:
Nr. Labnr. Monsternomschrijving
1 M090701298 MM1 B1 t/m B8 (0 - 0,5 m-mv)

Pagina: 1 van 3

Datum opdracht: 10-07-2009
Startdatum: 10-07-2009
Datum rapportage: 17-07-2009

Monstersoort: Grond
Datum bemonstering: 10-07-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenh.	1
MVB, SIXB AS3000	MVB-VIB-AS3000-G01		+
Niet maalbaar materiaal		%	10,1 ⁽¹⁾
Droge stof	DIV-05-G01	% (m/m)	90,3
Organische stof	DIV-06-G01	% van ds	2,9 ⁽²⁾
KORRELGROOTTEVERDELING			
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-07-G01	% van ds	2,3
METALEN			
Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	49
Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3
Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14
Kwik	M4-Hg-01	mg/kg ds	<0,1
Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	64
Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	100
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	41
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	22
Chromatogram			+
POLYCHLOORBIFENYLEN			
PCB 28	LV-G016-01	µg/kg ds	<1,0
PCB 52	LV-G016-01	µg/kg ds	<1,0
PCB 101	LV-G016-01	µg/kg ds	<1,0
PCB 118	LV-G016-01	µg/kg ds	<1,0
PCB 138	LV-G016-01	µg/kg ds	2,2
PCB 153	LV-G016-01	µg/kg ds	2,0

Zie volgende pagina



HET MILIEUANALYSEBUREAU IS INGESCHREVEN IN HET RABO REGISTEER VOOR TESTLABORATORIA
DIEER HET RABO VOOR GEBIEDEN ZAKS NADELIJKE OMGEVENING EN DE ACCREDITATIE

Banknr: RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 • Eerschede • BTW nr. NL601877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 20
Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gepubliceerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Grond 8

De grondmengmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte. [zie bijlage 5]

Bovengrond

In de onderzochte grondmengmonsters van de **bovengrond** zijn licht [$>S$] verhoogde parameters aangetroffen, deze zijn:

Deellocatie A

- MM1: - PAK (10-VROM) (1.2 mg/kg ds)*

Deellocatie B

- MM3: - PAK (10-VROM) (1.1 mg/kg ds)*

* = overschrijding streefwaarde

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Ondergrond

In het onderzochte grondmengmonster van de **ondergrond** zijn geen verhoogde parameters aangetoond, deze zijn:

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Dit blijkt uit de analysesresultaten, welke getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering.

Opgemerkt dient te worden, dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters, zowel hoger dan lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

Grondwater

In het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Boluwa Eco Systems BV, rapportnummer 02254.

20090153

5. Resultaten laboratoriumonderzoek

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn volgens de NEN 5740 geanalyseerd door het Sterlab geaccrediteerde laboratorium van ACMAA te Hengelo op de onderstaande parameters en de bijbehorende toetsingswaarden. De analysesresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 5.

5.1 Toetsingskader

De analysesresultaten zijn getoetst aan het kader uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering, waarin een toetsingskader staat vermeld voor een aantal verontreinigende stoffen waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden met concentratieniveau : streefwaarde [S] en interventiewaarde [I].

De streef- en de interventiewaarde zijn gerelateerd aan het humus- en lutumgehalte van de grondmonsters.

[S] streefwaarde : geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarbij er sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

[I] interventiewaarde: is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven afhankelijk van de situatie en/of er risico is voor schade aan de volksgezondheid en het milieu, veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering wordt uitgevoerd.

[>25 m3 grond of >100 m3 grondwater]
1/2[S+I]=[N]ader : bij gehalten boven deze grens is er sprake onderzoek van een matige verontreiniging en dient een nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

5.2 Analysesresultaten

De grondmonsters de grondwatermonster zijn geanalyseerd op het analysepakket van de NEN-5740, de analysesresultaten zijn weergegeven in bijlage 5.

De monsters zijn geanalyseerd op de volgende parameters:

- * grond
- droge stof
- lutum
- organische stof
- zware metalen [8]
- EOX
- minerale olie
- PAK [10]
- * grondwater
- pH + EC
- zware metalen
- vluchtige aromaten
- VOCL
- minerale olie



ACMAA B.V. ANALYTTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opmelding:

Opmelding:
Aanvrager : Boluwa Eco Systems BV
Adres : XXXXXXXX
Postcode en plaats : 8051 KM Hatten

Opmelding:

Opmelding:
Opmelding : 09124
Rapportnummer : P090700354 (v1)
Opmelding omschr. : Bovenmelgraaf 77-1
Bemonsterd door : Opmelding

Monstersgegevens:

Nr. Labnr. :
1. M090701298
Monsterschrijving : MM1 B1 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)

Monstersoort :
Grond

Datum bemonstering :
10-07-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheden	1
POLYCHLOORBIFENYLEN			
S PCB 180	UV-GHES-01	µg/kg ds	1,5
S PCB (som 7)	UV-GHES-01	µg/kg ds	8,4(3)
PAK(10)			
S Nafaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthracen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,15
S Benzo(a)anthracen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,08
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10
S Benzo(g,h,i)perylene	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,78
S = door RVA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.			

Opmeldingen:

- 1 = De hoeveelheid bodemmonsters niet meetbare delen (>2mm) aangetroffen in het in behandeling genomen deel van het monster.
- 2 = Organische stof, gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 3 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig, PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Opmelding monster M090701298 (MM1 B1 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)):

AM433467G
AM433468H
AM433461A
AM433460S
AM433464D
AM433470A





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BW Hengelo • telefoon 074 - 2560800 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever:
Adres:
Postcode en plaats:

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode:
Rapportnummer:
Opdracht omschr.:
Bemonsterd door:

Monstergegevens:
Nr. Labnr.:
1 M090701298

Monstersomschrijving:
MM1 B1 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)

Monstersoort:
Grond

Datum bemonstering:
10-07-2009

Datum opdracht:
Startdatum:
Datum rapportage:

10-07-2009
10-07-2009
17-07-2009

Pagina: 3 van 3

Resultaten:

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen
Handtekening:

De rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nulde informatie over de toegepaste methoden en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

4. Resultaten veldonderzoek

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen met beschrijving [bijlage 3].

De boringen zijn per deellocatie genomen. De bodemopbouw bestaat globaal van 0 - 0.7 m-mv een laag matig fijn grijs/bruin zand, van 0.7 - 2.0 m-mv een laag matig fijn geel zand, van 2.0 - 2.2 m-mv een laag donker bruin veen, van 2.2 - 3.0 m-mv een laag matig grof zwak grindig geel/grijs zanden van 3.0 - 4.5 m-mv een laag matig grof zwak grindig beige grijs zand.

De boringen tot 2.0 m-mv worden in trajecten van ten hoogste 0.5 m bemonsterd, of anders, afhankelijk van de bodemgesteldheid en/of de veldwaarnemingen.

De genomen grondmonsters met de betreffende dieptes van de diverse boringen zijn terug te vinden in de boorstaten.

De boringen worden verdeeld over de onderzoekslocaties, waarbij tijdens het onderzoek naar aanleiding van de aangetroffen bevindingen, de strategie aangepast kan worden.

Tijdens het veldonderzoek zijn bij de boringen geen zintuiglijke verontreinigings kenmerken waargenomen.

Het grondwaterniveau wat is waargenomen in de peilbuis tijdens het veldwerk was gemiddeld 3.0 m-mv.

De peilbuis bij boringen B1 is op een diepte van 0 tot 1.0 m-mv afgestopt met bentoniet.

De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek van de grondmonsters zijn beschreven in bijlage 4.



HET MILIEULABORATORIUM IS REGISTREERD IN HET RVA REGISTREER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L193 VOOR GEBIEDEN ZOALS NAZER OMGEVEN IN DE ACCREDITATIE

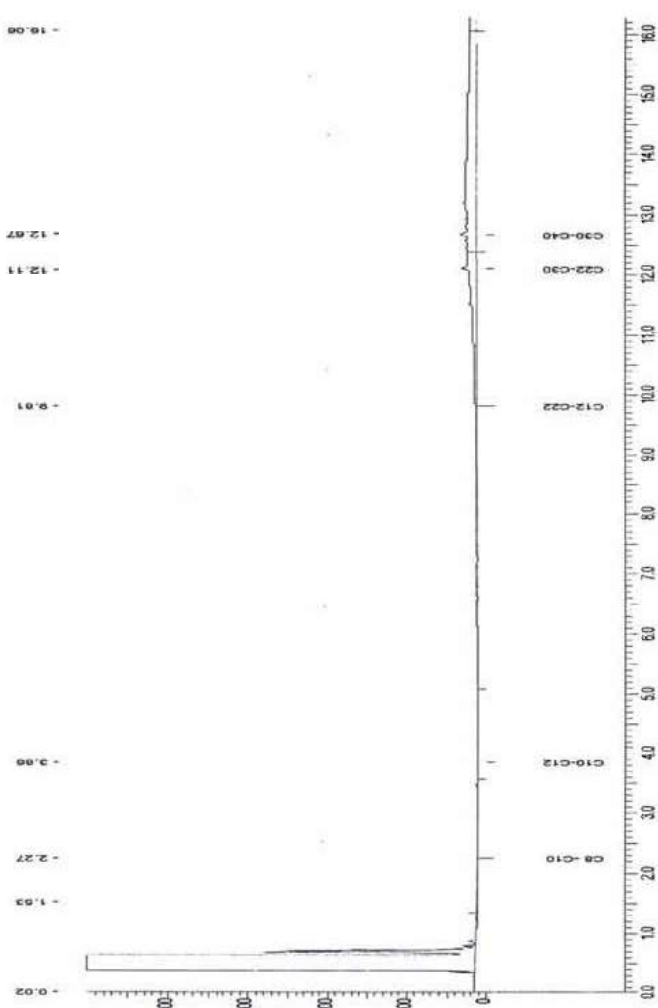
Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.
Per boring is een profielbeschrijving gemaakt, welke zijn vermeld in de bijlage 3.
Tevens zijn in het laboratorium de zuurgraad [pH] en de geleidbaarheid [EC] van het grondwatermonster bepaald.

Chromatogram

Gegevens

Oprichtcode : 09124
Oprichtnaam : Bovenheirgraaf 77-I
Monsternaam : MM1 B1 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M090701298
Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : Dhr. G. van Dijk
Bestandsnaam : G14G019.TX0
Datum : 15-07-2009



Karakterisering olie naar alkaantraject:

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

C8-C10 = 1.342 - 3.578 min.
C10-C12 = 3.578 - 5.085 min.
C12-C22 = 5.085 - 9.809 min.
C22-C30 = 9.809 - 12.373 min.
C30-C40 = 12.373 - 16.062 min.

Opdrachtnummer:	09124
Pagina:	23 van 29
Aanvrager:	Van Dijk
Project:	Bovenbeignaaf 77-I
Datum aangeleverd:	10-07-2009
Datum afgeord:	17-07-2009

1 M090701298 GROND MM1 B1 t/m B8 (0 - 0.5 m-mv)

Parameter	MM1 B1 t/m B8	0 - 0.5 m-mv	S	T	I
Diepte (m-mv)					
MVB, SIKB AS1000	+				
Niet maalbaar materiaal	%				
	10.1				
Droge stof	%(m/m)				
	90.3				
Organische stof	% van ds				
	2.9				
KORRELGROOTTEVERDELING Lutum (korrelfractie < 2 µm)	2.3				
	mg/kg ds				
METALEN					
Barium	49				246
Cadmium	<0.3		0.36	4.1	7.9
Kobalt	<3.0		4.4	30	56
Koper	14		20	58	96
Kwik	<0.1		0.11	13	25
Lood	64		32	188	344
Molybdeen	<1.5		1.5	96	190
Nikkel	<5.0		12	24	35
Zink	100		61	188	315
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	41		55	753	1450
Minerale olie C10 - C12	<20				
Minerale olie C12 - C22	<20				
Minerale olie C22 - C30	<20				
Minerale olie C30 - C40	22				
Chromatogram	+				
	µg/kg ds				
POLYCHLOORBIFENYLEN					
PCB 28	<1.0				
PCB 52	<1.0				
PCB 101	<1.0				
PCB 118	<1.0				
PCB 138	2.2				
PCB 153	2.0				
PCB 180	1.5				
PCB (som 7)	8.4		5.8	148	290
	mg/kg ds				

3. Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het onderzoek is door Grontmij Gelderland in het basisdocument een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld.

Het onderliggende bodemonderzoek is niet geheel conform de voorgestelde onderzoeksoepzet uitgevoerd.

In tegenstelling tot de voorgestelde strategie in het basisdocument van de puinbemonstering (verharding) is vanwege het ontbreken van deze verharding (slechts hier en daar een stukje puin) besloten tot het bemonsteren van de gehele bovenste laag (bodem). Verder kloppen de aangegeven oppervlakttes niet (een factor 2 te groot, nl totale oppervlakte ca. 3000 m²) wel is het overig terrein bemonsterd.

Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de geldende NEN- en NVN-normen. [zie bijlage 4.2]

Het terrein is opgedeeld in 2 deellocaties, nl:

- deellocatie A: bedrijfsterrein;
- deellocatie B: toekomstige uitbreidingslocatie;

De veldwerkzaamheden zijn op 12-09-2002 en 17-09-2002 uitgevoerd en hebben bestaan uit: [zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

- het verrichten van 12 handboringen variabel van 0 - 3.0 m beneden maaiveld [-m.v.]
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters;
- het plaatsen van 1 peilbuis;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuis;
- het nemen van een grondwatermonster uit de doorgepompte peilbuis een week na plaatsing.

Uit het materiaal van de boringen 1 t/m 12 zijn van de verschillende bodemlagen mengmonsters samengesteld, deze mengmonsters met de verschillende analyses zijn:

- MM1: B1 t/m B6 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]
- MM2: B1+2+7+8 [0.5 - 2.0 m-mv, NEN-grond]
- MM3: B7 t/m B12 [0 - 0.5 m-mv, NEN-grond]

Uit boring B1 [peilbuis] is een grondwatermonster genomen en bemonsterd, dit grondwatermonster met analyse is:

- GWM1: PB1 [NEN-grondwater]
- zie bijlage 5 voor de analyse uitslagen van dit rapport.

Boluwa Eco Systems BV, rapportnummer 02754.

2. Inventarisatie 3

De onderzoekslocatie ligt op het perceel Bovenheigraaf 77-I te Oldebroek.

Het perceel is kadastraal bekend als de gemeente Oldebroek , sectie L, nr's. 5177 en 5178.

x-coördinaat = 193.750 en y-coördinaat = 496.000

Het gehele perceel is ca. 3000 m² groot, waarvan ca. 350 m² bebouwd.

De reden tot het laten instellen van een nulsituatie/BSB bodemonderzoek is het vastleggen van de nulsituatie van het betreffende terrein welke verplicht is in het kader van de AMvB Verplicht Bodemonderzoek Bedrijfssterreinen, en de bouwplannen op het betreffende perceel.

In mei 2001 is door de Grontmij Gelderland, een basisdocument opgesteld met als dossiernummer 1216031 betreffende het terrein van Bouwbedrijf R. Doorneweerd te Oldebroek.

De op 9 september 2002 uitgevoerde terreininspectie en navraag bij de opdrachtgever heeft de volgende wijzigingen opgeleverd:

- de bedrijfsactiviteiten van het bouwbedrijf zijn wegens overlijden van dhr. Doorneweerd gestaakt.

Verder zijn geen verandering in de situatie aangetoond ten opzichte van het opgemaakte basisdocument.

Daarom wordt voor verdere informatie zoals historische informatie, huidige en toekomstige bedrijfsactiviteiten, calamiteiten, activiteiten op belendende percelen, uitgevoerde bodemonderzoeken, aanleiding tot en doelstelling van de onderzoeken, regionale bodemopbouw en geohydrologie en verharding van de betreffende locatie verwezen naar dit basisdocument.

Op de situatie [bijlage 1] is de betreffende locatie welke is onderzocht aangegeven.

Parameter	MMI B1 t/m B8	S	T	I
Diepte (m-mv)	0 - 0.5 m-mv			
PAK(10)				
Nafalen	<0.05			
Fenanthreen	<0.05			
Anthracen	<0.05			
Fluorantheen	0.15			
Benzo(a)anthracen	0.09			
Chryseen	0.08			
Benzo(k)fluorantheen	0.06			
Benzo(a)pyreen	0.10			
Benzo(g,h,i)peryleen	0.10			
Indenof(1,2,3-c,d)pyreen	0.10			
Totaal PAK 10 VROM	0.78	1.5	21	40

Legenda:

- + = Resultaat is groter streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum
1=2.3 % van ds
Organische stof
1=2.9 % van ds



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermast • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo 074 - 2580600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever: **XXXXXXXXXX**
Aanvrager: **XXXXXXXXXX**
Adres: **XXXXXXXXXX**
Postcode en plaats: **XXXXXXXXXX**

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode: 09124
Rapportnummer: P090700562 (v1)
Opdracht omschr.: Bovenhegraaf 77-1 t' Loo/Oldebroek
Bemonsterd door: Opdrachtgever

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsternomschrijving
1 M090701891 Gwm1-Pb1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
16-07-2009

Datum opdracht
Startdatum
Datum rapportage

16-07-2009
16-07-2009
23-07-2009

Pagina: 1 van 3

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
MVB, SIKB AS3000	MVB-VIB-AS3000-W01		+
METALEN			
S Barium	ICP-ABP-01	µg/l	110
S Cadmium	ICP-ABP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-ABP-01	µg/l	27
S Koper	ICP-ABP-01	µg/l	<5,0
S Kwik	Me-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-ABP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-ABP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-ABP-01	µg/l	44
S Zink	ICP-ABP-01	µg/l	35
VLUCHT, ARO, KOOLW, STOFFEN			
S Benzene	GC-VUORTS-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-VUORTS-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VUORTS-01	µg/l	1,3
S Xyleen (som meta + para)	GC-VUORTS-01	µg/l	1,6
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VUORTS-01	µg/l	1,8
S Xylenen (som)	GC-VUORTS-01	µg/l	3,5(2)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VUORTS-01	µg/l	<0,20
S Nafaleen	GC-VUORTS-01	µg/l	0,25(1)
MINERALE OLIE			
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	63(3)
S Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	<50
S Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	<50
S Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	<50
S Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			+
VLUCHTIGE ORG. HALOG. VERB.			
S Dichloormethaan	GC-VUORTS-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VUORTS-01	µg/l	<0,50

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHRIJVEN IN HET RABO REGISTREER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER HET LID VOOR GEDEBIEDE ZAKS NADER OMGEVEN IN DE ACCREDITATIE

AS 3000

1. Inleiding

Door dhr. Doorneweerd uit Oldebroek, is bij opdracht van 21 februari 2002 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Bovenhegraaf 77-1 te Oldebroek.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.
De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de nulsituatie van het betreffende terrein in het kader van Besluit Verplicht Bodemonderzoek Bedrijfsterrainen, en de bouwplannen op het betreffende perceel.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van eventuele verontreiniging van grond en grondwater van de locatie, en een globaal inzicht te verschaffen in de aard, plaats en concentratie van eventuele verontreinigende stoffen.

Uit de verstrekte gegevens door de opdrachtgever, terrein verkenning en het opgemaakte basisdocument betreffende de locatie, kan niet worden opgemaakt dat er mogelijk verdachte deellocaties op het terrein aanwezig zijn.

De bedrijfsactiviteiten zijn wegens omstandigheden sinds januari 2002 gestopt.
Het bedrijf is nog wel ingeschreven bij de kamer van Koophandel.

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 6 worden de bevindingen geïnterpreteerd, alsmede conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

INHOUDSOPGAVE

Pagina 1

1	Inleiding	2
2	Inventarisatie	3
3	Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	4
4	Resultaten veldonderzoek	6
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
5.1	Toetsingskader	7
5.2	Analyseresultaten	7
6	Conclusies	10
6.1	Aanbevelingen	11
7	Zorgvuldigheid onderzoek	12
Bijlagen:		
1	Onderzoekslocatie op topografische kaart	
2	Situatie van boringen en peilbuizen	
3	Boorprofielen en verklaringblad	
4	Toegepaste methode bij veldwerk en laboratorium onderzoek	
5	Analyseresultaten met toetsingstabel	

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
Opdrachtgever :
Aanvrager :
Adres :
Postcode en plaats :
Vrijspad 65
8051 KN Hattum

Opdrachtgegevens:
Opdrachtcode : 09124
Rapportnummer : P090700562 (v1)
Opdracht omschr. : Bovenleiding 77-1 t' Loo/Oudebroek
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Monstergegevens:
Nr. Labnr. :
1 M090701891
Monsteromschrijving : Gwm1-Pb1

Datum opdracht : 16-07-2009
Startdatum : 16-07-2009
Datum rapportage : 23-07-2009

Monstersoort : Grondwater
Datum bemonstering : 16-07-2009

Pagina: 2 van 3

Resultaten:			Eenheden	1
Parameter	Intern ref.nr.			
VLUCHTIGE ORG.HALOG.VERB.				
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S Vinylchloride	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VU00MS-01		µg/l	<0,50
S Dichloorethenen (som cis+trans)	GC-VU00MS-01		µg/l	0,14(2)
S Dichloorethenen (som)	GC-VU00MS-01		µg/l	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VU00MS-01		µg/l	0,21

S = door RVA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Het is moeilijk om deze component te kwalificeren omdat het monster storende verbindingen bevat. Het opgegeven gehalte dient daarom als een indicatieve waarde te worden beschouwd.
- 2 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS
- 3 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (<C10) en een middelzware oliefractie.

Opmerking monster M090701891 (Gwm1-Pb1):
AC3083729
AC4468891



HET NEDERLANDSE VERBOD VAN VERBODENDE IN HET NEDERLANDSE RECHT VOOR RECHTSBESCHERMING
CONFORM DE VOOR ZIEKENDE ZAKEN OMZIEKENDE IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager: Dhr./Mevr. de Vries
Adres: Vijzelpad 65
Postcode en plaats: 8051 KH Hattem

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode: 09124
Rapportnummer: P090700562 (v1)
Opdracht omschr.: Bovenheigraaf 77-1 t' Loos/Oldebroek
Bemonsterd door: Opdrachtgever

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1. M090701891 Gwm1-Pb1

Resultaten:

Hoofd lab. Ing. B.J. Gerritsen
Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld. Nadere informatie over de toegepaste methoden en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verstrekt.

Pagina: 3 van 3

Datum opdracht : 16-07-2009
Startdatum : 16-07-2009
Datum rapportage : 23-07-2009

Monstersoort : Grondwater
Datum bemonstering : 16-07-2009

 **GEMEENTE OLDEBROEK**
Bijlage: Ingekomen: Paraaf:

28 MEI 2009

Behoort bij [dossier] [besluit]

Nr. **20090153**/RO

Verkennd bodemonderzoek
op een locatie aan de
Bovenheigraaf 77-1
te Oldebroek

Opdrachtgever:

Contactpersoon:
Adres:

Kenmerk: 02254

Enschede, oktober 2002

Nevenvestiging:

Bouwbedrijf R. Doorneweerd.

Dhr. Doorneweerd
Bovenheigraaf 77-1
8095 PB OLDEBROEK

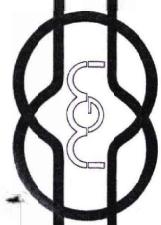
BOLUWA ECO SYSTEMS BV
MILIEU ADVIES- EN
ONDERZOEKSBUROAU
RIGTERSBLEEK-AALTEN 4
7521 RB ENSCHEDE

VIJZELPAD 65
8051 KM HATTEM



AS 3000

HET MILIEU ADVIESBUREAU IS INGESCHREVEN IN HET RABO REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER MNR. L100 VOOR ONDERZOEKEN VANALYSE VAN MONSTEREN IN DE ACCREDITATIE



Boluwa Eco Systems BV
Milieu advies en onderzoekbureau
Rijgersbleek - aalten 4
7521 RB Enschede
Tel.: 053 4326080
Fax: 053 4310330
Vestiging Hattum
Tel.: 038 4441195
Fax: 038 4446944



GEMEENTE OLDEBROEK
Bijlage: Ingekomen: Paraaf:

28 MEI 2009

Verkend bodemonderzoek
op een locatie aan de
Bovenheigraaf 77-1
te Oldebroek

Behoort bij [dossier] [besluit]

Nr. **20090153** /RO

*te oud
voorstel actualisatie*

Kemmerk: 022.54

Enschede, oktober 2002

Nevenvestiging:

VIJZELPAD 65
8051 KM HATTEM

Bank: RABO Enschede
Rek. nr. 39.68.20.964

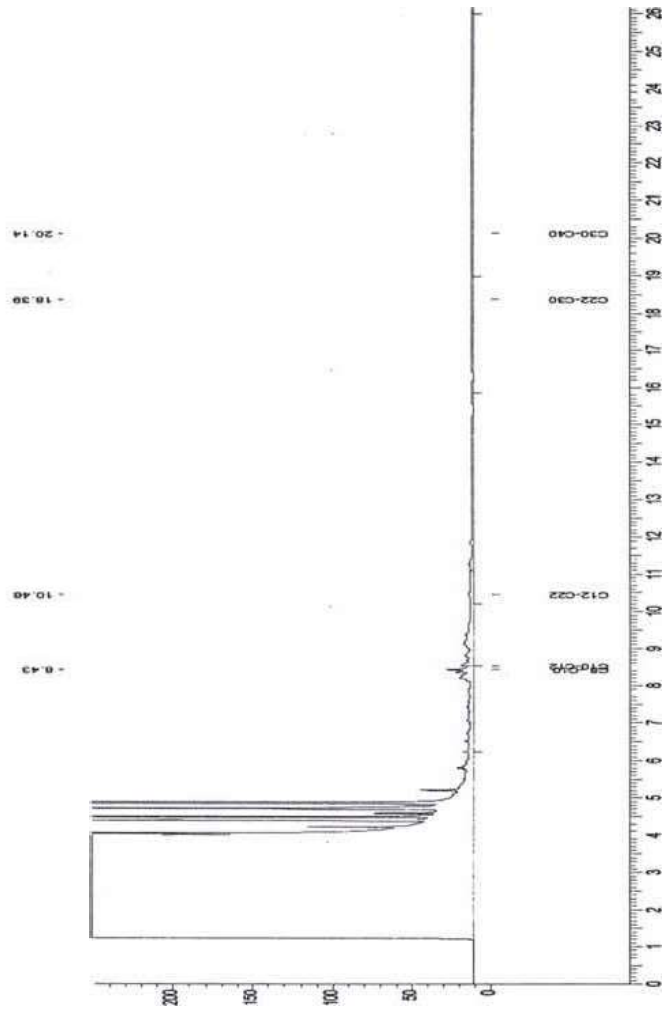
Alle leveringen en diensten geschieden volgens onze
bij de K.v.K. te Enschede gedeponeerde voorwaarden.



ACMAA B.V. ANALYTISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens
Opdrachtcode : 09124
Opdrachtnaam : Bovenheigraaf 77-1 t' Loo/Oldebroek
Monsternaam : Gwm1-Pb1
Monstersoort : Grondwater
Verduunning : 1
Monstercode : M090701891
Opdrachtgever : Boluwa Eco Systems BV
Aanvrager : ~~XXXXXXXXXX~~
Bestandsnaam : B17G047.TX0
Datum : 20-07-2009



Karakterisering olie naar alkaantraject:

C8-C10 = 6.232 - 8.542 min.
C10-C12 = 8.542 - 10.208 min.
C12-C22 = 10.208 - 15.855 min.
C22-C30 = 15.855 - 18.981 min.
C30-C40 = 18.981 - 25.980 min.

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

Analysrapport

Opdrachtnummer:	09124
Pagina:	25 van 30
Aanvrager:	XXXXXX
Project:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Datum aangeleverd:	10-07-2009
Datum afgerond:	23-07-2009

1 M090701891 GRONDWATER

Parameter	Filterstelling (m-mv)	Gwm1-Pb1	+/-	S	T	I
MVB. SIKB AS3000		+				
		µg/l				
METALEN						
Barium		110	+	50	338	625
Cadmium		<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt		27	+	20	60	100
Koper		<5.0	-	15	45	75
Kwik		<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood		<5.0	-	15	45	75
Molybdeen		<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel		44	+	15	45	75
Zink		35	-	65	433	800
VLUCHT. ARO. KOOLW. STOFFEN						
Benzeen		<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen		<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen		1.3	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)		1.6				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)		1.8				
Xyleen (som)		3.5	+	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)		<0.20	-	6.0	153	300
Nafthalen		0.25	+	0.010	35	70
MINERALE OLIE						
Minerale olie C10 - C40		63	+	50	325	600
Minerale olie C10 - C12		<50				
Minerale olie C12 - C22		<50				
Minerale olie C22 - C30		<50				
Minerale olie C30 - C40		<50				
Chromatogram		+				
VLUCHTIGE ORG. HALOGE. VERB.						
Dichloormethaan		<0.20	-	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan		<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan		<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen		<0.10	-	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen		<0.10	-			
Cis-1,2-Dichlooretheen		<0.10	-	0.010	10	20
1,1-Dichloorpropaan		<0.10	-			
1,2-Dichloorpropaan		<0.10	-	0.80	40	80
1,3-Dichloorpropaan		<0.10	-			
Trichloormethaan (Chloroform)		<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)		<0.10	-	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan		<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan		<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)		<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)		<0.10	-	0.010	20	40
Vinylchloride		<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Thbroommethaan (Bromoform)		<0.50	-			

Parameter	Filterstelling (m-mv)	Gwm1-Pb1	+/-	S	T	I
Dicht. ethanen (som cis+trans)		0.14	+	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)		0.21				
Dichloorpropanen (som)		0.21	-	0.80	40	80

Legenda:

- + = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Bijlage 8 Informatie vooronderzoek

Crista Veenstra

Van: "Gelderland, PROVINCIELOKET" <provincieloket@gelderland.nl>
Datum: donderdag 26 oktober 2017 13:45
Aan: ~~XX~~
Onderwerp: Uw verzoek over bodemonderzoek Bovenheigraaf (V2017-014163)

Beste mevrouw Veenstra,

Op 23-10-2017 hebben wij uw verzoek ontvangen en geregistreerd onder bovenstaand V-nummer.

Over dit verzoek kunnen wij u het volgende mededelen:

Wij sturen u opnieuw een antwoord per e-mail zodat u op schrift heeft wat wij nog gevonden hebben. Met de bijlage die u stuurde bij uw laatste vervolgvraag konden we zien dat u Bovenheigraaf 77 't Loo Oldebroek bedoelde maar u had in eerste instantie een ander perceel opgegeven namelijk van de Stuivezandsweg ongenummerd Oldebroek. De Bovenheigraaf 77 Oldebroek is een heel ander perceel, in de buurt van het eerder opgegeven perceel.

De Bovenheigraaf 77 Oldebroek heeft locatiecode GE026900071 en viel in het verleden onder de BSB-operatie. BSB-locaties zijn mogelijk onderzocht. De BSB-operatie werd uitgevoerd door de Stichting BSB en heeft plaatsgevonden van 1992-2007 en heeft betrekking op bedrijfslocaties die mogelijk in het verleden verontreinigd zijn geraakt vanwege de bedrijfsactiviteiten. Via de stichting BSB konden bedrijven meedoen om hun terreinen te onderzoeken. Vervolgens werd bepaald of er ook een sanering nodig was. De stichting BSB is in 2008 opgedoekt. Wij hebben als bevoegd gezag zijnde de locaties in ons systeem overgenomen. De onderzoeksgegevens zijn veelal niet bewaard gebleven maar in sommige gevallen zijn ze bij de gemeente of provincie terecht gekomen. We hebben dit gecontroleerd en in het provinciale archief bevinden zich geen onderzoeksrapporten, in het papierendossier zit alleen de bevestigingsbrief dat men zich aangemeld had bij de BSB. Verder kunnen wij zien dat de stichting BSB de zogenaamde exitcode 05 heeft gegeven aan de locatie, wat stond voor "weigerachtig". Dit deed men als mensen niet verder wilden meewerken en geen onderzoeksrapporten wilden opsturen of onderzoek wilden doen. Hierna, toen alles in 2008 overging naar de provincie zijn alleen de mogelijk spoedeisende BSB locaties opgepakt door ons, de locaties waarbij men verwachtte dat het een gevaar zou opleveren voor gezondheid en milieu als niet gesaneerd zou worden. Daar zit deze locatie niet bij. Toen de BSB-operatie begon was de wet bodembescherming zo, dat alle ernstig verontreinigde locaties onderzoek en evt sanering moesten doen, maar in 2006 is de wet gewijzigd en hoeven alleen spoedeisende locaties gesaneerd te worden. Dat speelt mee in het feit dat men er verder niet meer "achteraan gegaan is".

Wat er gebeurd is in 2015 en waarom er een handhaver is geweest op de locatie weten wij niet. Een aantal jaren geleden zijn de Handhavers Bodem ondergebracht bij de omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA). Als het een handhaver van de provincie is geweest kunt u daaromtrent contact opnemen met de ODRA aangezien wij geen verdere gegevens over dit bezoek hebben. Ons dossier houdt op na de exitcode 05 van de stichting BSB. Wij verzoeken u voor de vraag wat de handhaver precies in 2015 heeft gedaan dus contact op te nemen met de ODRA. U kunt daarbij het bovenstaande aan hen doorgeven, ook zij zijn op de hoogte van wat de voormalige BSB-operatie inhield. Telefoonnummer: 026 - 377 1600, E-mail postbus@odra.nl

Dit is alles wat wij weten over de locatie, verdere gegevens hebben wij niet. Wilt u de bevestigingsbrief van inschrijving bij de BSB dan kunnen wij deze voor u opvragen uit het papierenarchief, maar dit zal hooguit een brief zijn waarin staat dat men is ingeschreven en onderzoeksgegevens dient aan te leveren (wat dus vervolgens niet gebeurd is)

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Heeft u nog vragen, neem dan contact met ons op. Wij helpen u graag.

Met vriendelijke groet,
de medewerkers van het Provincieloket

026359 99 99 | provincieloket@gelderland.nl | www.gelderland.nl

Voor een volgend verzoek kunt u ook ons [webformulier](#) gebruiken.

**** Disclaimer ****

3-2-2018

molding

Gemeente Oldebroek		
OBV ja/nee	BJV ja/nee	
Ingekomen		
28 MEI 2009		
Afdeling	RO	Kopie:
Class.nr	-1777-13	
Nummer	46455	

Melding

Hieronder een overzicht van de activiteiten die worden uitgevoerd:

- A4.3.1. Mechanische bewerkingen van hout of kurk dan wel van houten, kurken of houtachtige voorwerpen
- A4.5.3. Solderen van metalen
- A2.2.0. Lozingsactiviteiten
- A2.3.0. Lucht activiteiten

Type bedrijf:

Type B

Inrichtingen van dit type zijn verplicht om 4 weken voor [REDACTED] verandering van de inrichting een melding te doen bij het bevoegd gezag. Dit type inrichtingen hebben geen milieuvergunningplicht. Er gelden diverse milieuregels uit het Activiteitenbesluit.

De melding wordt naar het bevoegd gezag verstuurd. Wilt u de Ja melding, per E-mail, ook nog naar iemand anders versturen?

E-mailadres [REDACTED]

Gegevens drijver en locatie van de inrichting

Ik doe de melding als:

Gemachtigde namens de drijver

Heeft de inrichting al een bestaand adres?

Ja

Postcode

8095PB

Huisnummer

77

Huisnummer toevoeging

1

Straatnaam

Bovenheigraaf

Woonplaats

[REDACTED]

E-mailadres

info@doornaudio.nl

Naam inrichting

Doorn Audio

Inschrijfnummer kamer van koophandel

08070295

Waar wilt u post over deze melding ontvangen?

Op een ander adres

Postcode

8091BE

Huisnummer/Postbusnummer

16

Straatnaam/Postbus

Landhuisweg

Woonplaats

WEZEP

Gegevens gemachtigde

Vul hier de naam van de drijver van de inrichting in:

Voornamen [REDACTED]

Achternaam [REDACTED] XXXXXXX

Vul hier de gegevens van de gemachtigde in:

Voornamen [REDACTED] XXXXXXX

Tussenvoegsel(s) [REDACTED]

Achternaam Boven

Postcode [REDACTED]

Huisnummer 16

Straatnaam Landhuisweg

Woonplaats WEZEP

Telefoonnummer 0648468782

E-mailadres

XXXXXXXXXXXX

Gegevens oprichting of verandering

Is er sprake van oprichting of verandering van een inrichting? Oprichting

Voorgenomen tijdstip van oprichting 14-09-2009

Geef hier een omschrijving van de aard en omvang van de activiteiten of processen binnen de inrichting verkoop en montage autoradio's, monteren schotelantennes

Wilt u een meer uitgebreide omschrijving als bijlage toevoegen? Nee

Bijlagen toevoegen

Indien u bijlagen per post wilt versturen, stuur deze dan naar:

Gemeente OLDEBROEK
Afdeling Milieu
Postbus 2
8096 ZG Oldebroek

U moet de volgende bijlagen indienen:

Een plattegrond met de indeling en de uitvoering van de inrichting. Op de plattegrond geeft u aan:

- de grenzen van het terrein van de inrichting;
- de ligging en de indeling van de gebouwen;
- de bestemming van de te onderscheiden ruimten;
- de ligging van de bedrijfsriolering;
- de plaats van de lozingspunten.

Hoe wilt u deze bijlage indienen? Op papier

U moet een situatieschets waarop de ligging van de inrichting ten opzichte van de omgeving is aangegeven inleveren.

De situatieschets heeft een schaal van ten minste 1:10.000 en is voorzien van een noordpijl.

Hoe wilt u deze bijlage indienen? Op papier

Wilt u alstublieft, als u schriftelijk of mondeling contact zoekt, onderstaand nummer als correspondentienummer gebruiken?
7grrpny006

Bekijk de milieuregels die zijn gegenereerd uit het Activiteitenbesluit aan de hand van de door u ingevulde vragenboom, klik hiervoor op onderstaande link.

[Milieuregels uit het Activiteitenbesluit voor uw bedrijfsactiviteiten](http://aim.vrom.nl/RequestPDF.aspx?layout=voorschriften-en-maatregelen&session=7grrpny006)

[Toelichting op milieuregels](http://aim.vrom.nl/RequestPDF.aspx?layout=toelichtingen&session=7grrpny006)

[Checklisten](http://aim.vrom.nl/RequestPDF.aspx?layout=checklisten&session=7grrpny006)

Kennisversie:

2.42e.3392

Kennisdatum:

2804200900000000

F

Activiteitenbesluit

Tijdstip verstuurd

27-05-2009 om 15:57:13

Ordernummer

1204139



niemand@aimcmfs.nl

27-05-2009 16:46

Aan gemeente@oldebroek.nl

Cc

Bcc

Onderwerp Melding Activiteitenbesluit staat klaar
(Correspondentienummer: 7grrpny006)

Melding Activiteitenbesluit

Er staat een melding in het kader van het Activiteitenbesluit voor u klaar. Deze bestaat uit de volgende bestanden:

- [Melding in PDF](#)
- [Melding in XML](#)
- [Regels](#)
- [Toelichtingen](#)
- [Checklisten](#)

Deze bestanden zijn nog 6 weken beschikbaar.

Stuur melder een ontvangstbevestiging (De melder krijgt vanuit de centrale AIM server een bericht dat zijn/haar melding bij de gemeente is binnengekomen)

N.B. U kunt niet op deze automatische mail reageren. Voor vragen mail naar info@infomil.nl

Gemeente Oldebroek



SCALE 1 : 1.000

