

Verkennd Bodemonderzoek

Randweg West
Nederweert

rapport 2108R005-2

datum: 28 november 2016
opdrachtgever: Hotel Nobis Asten,
Nobisweg 1,
5721 VA ASTEN.

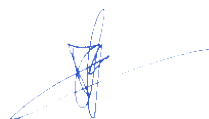


Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

VERANTWOORDING



R. Meulepas
Adviseur



Ing. B. van den Bosch
Teamleider

Archimil B.V. Koningsplein 18, 5721 GJ Asten, Tel.nr. 0493-671818 – Faxnr. 0493-671800, Email: info@archimil.nl
Archimil BV, Laagheidehof 5, 5804 XB Venray, telnr. 0478-515736
Rabobank Iban NL70RAB001636.28.580, Kvk nr. 17159750

SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de 'circulaire bodemsanering 2013' en het 'besluit bodemkwaliteit'. Op een terrein aan de Randweg West te Nederweert is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Nedwerweert	
Adres	Randweg West te Nederweert	
Kadastraal	Sectie: A	Nr: 156, 4890, 4703, 4700 ged.
Coördinaten	X: 179,485	Y: 365,425
Oppervlakte locatie	Ca 15264 m ²	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens is de locatie voorsnog als niet-verdacht beschouwd. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie onverdacht uit de NEN 5740.

Uit het onderzoek volgt dat verspreid over het gehele terrein in meer of mindere mate puinresten worden aangetroffen in danwel op de bodem, een aantal boringen zijn gestaakt op de handmatig ondoordringbare puinfundering. Hoewel bij de uitvoering van het veldwerk zintuiglijk geen bijmengingen met asbest zijn aangetroffen in of op de bodem is er echter geen onderzoek conform NEN5707 uitgevoerd. Wij adviseren het onderzoek uit te breiden met een verkennend onderzoek asbest.

Verspreid over het gehele terrein worden lichte verontreinigingen met cadmium, koper, zink, lood, PAK's en PCB's aangetroffen in de bovengrond. In de puinlaag worden verhoogde gehalten aan zware metalen en organische stoffen aangetroffen (bij toetsing als bodem), de gehalten organische stoffen liggen beneden de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen. Ook in de zandige ondergrond wordt een lichte verontreiniging met PCB's aangetroffen.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel, xylenen, naftaleen, vinylchloride en/of zink. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren.

Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1	INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....	3
2.2	HUIDIG BODEMGEBRUIK & HISTORIE	3
2.2.1	Milieuvergunningen.....	5
2.2.2	Bodemonderzoeken locatie	5
2.2.3	Bodemonderzoek omgeving.....	5
2.3	BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE	6
2.4	ALGEHELE BODEMKWALITEIT.....	6
2.5	TOEKOMSTIG GEBRUIK	7
2.5.1	Algehele bodemkwaliteit.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.6	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	8
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK.....	9
3.1	OPZET BODEMONDERZOEK	9
3.2	ANALYSEPAKKETTEN	9
3.3	UITVOERING BODEMONDERZOEK	10
4	WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE.....	11
5	RESULTATEN.....	14
5.1	VELDWERK GROND	14
5.2	VELDWERK GRONDWATER	14
5.3	ANALYSERESULTATEN.....	15
5.3.1	Grondmengmonsters.....	15
5.3.2	Grondwatermonsters.....	16
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
	TABELLEN.....	18
	Bijlage 1	overzichtstekening
	Bijlage 2	vooronderzoek
	Bijlage 3	locatie en boringen
	Bijlage 4	boorstaten
	Bijlage 5	analyseresultaten
	Bijlage 6	referenties

1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met een geplande grondtransactie voor enkele percelen aan de Randweg West te Nederweert is door Hotel Nobis Asten schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein. Voor de milieuhygiënische verklaring kan dit onderzoek dienen als bewijs voor de kwaliteit van de ontvangende bodem (Regeling bodemkwaliteit artikel 4.3.4) in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5740 [2] conform de BRL2000 met bijhorende protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2013 [8].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer R. Loverbosch .



Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op het standaardniveau, conform NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

Op basis van de verzamelde informatie wordt het veld- en chemisch onderzoek goed voorbereid en wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend of nader bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Nedwerweert	
Adres	Randweg West te Nederweert	
Kadastraal	Sectie: A	Nr: 156, 4890, 4703, 4700 ged.
Coördinaten	X: 179,485	Y: 365,425
Oppervlakte locatie	Ca 15264 m ²	

Op de onderzoekslocatie is er voor zover bekend geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieubeheer en/of Wet Bodembescherming en/of andere milieuregeling.

2.2 Huidig Bodemgebruik & Historie

Het onderzoeksterrein aan de Randweg West te Nederweert heeft een totale oppervlakte van ruim 1,5 ha en is in gebruik als carpoolplaats (zuidoostelijk), opslagterrein voor een bouwbedrijf (noordoostelijk), akker (westelijk) en woning met beklinderd erf en opstallen (zuidwestelijk) tussen de akkers.

Ter plaatse van het opslagterrein voor bouwmaterialen en de carpoolplaats is de locatie verhard met een veelheid aan materialen (beton, stelcon, puingranulaat). Aan de noordelijke grens ligt een wal. Aangezien het puingranulaat relatief recent is aangebracht wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat dit niet verontreinigd is.



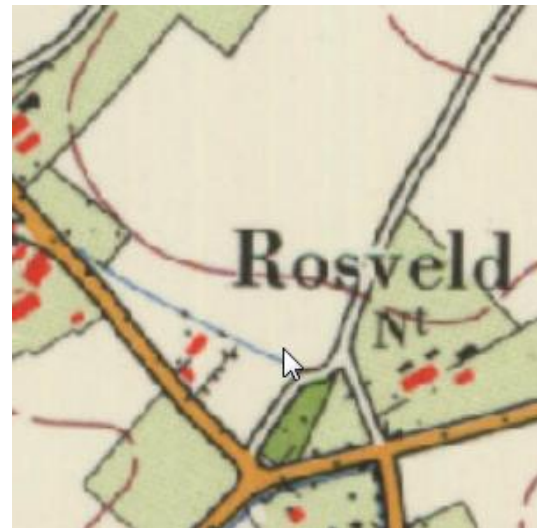
2010



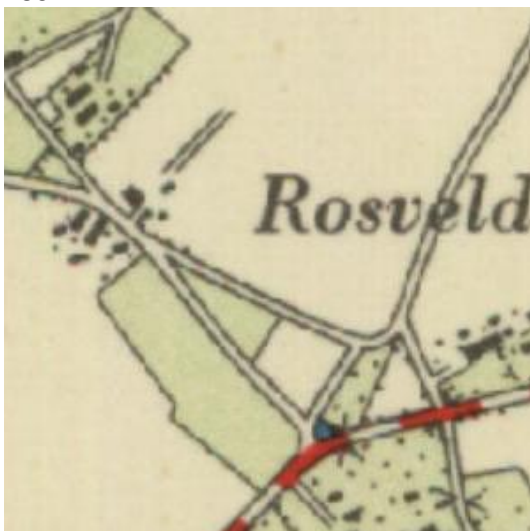
1994



1981



1972



1958



1929

2.2.1 Milieuvergunningen

Bij de gemeente Nederweert waren geen gegevens beschikbaar over voor het terrein afgegeven milieuvergunningen. Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

2.2.2 Bodemonderzoeken locatie

Op de locatie is eerder een bodemonderzoek uitgevoerd:

20-02-1990 Indicatief bodemonderzoek (rapport E-8231, Fugro)

Uit het onderzoek blijkt dat de mengmonsters van de bodem (MM1 + MM2: 0-1,5 m-mv) niet verontreinigd zijn met één van de componenten waarop was onderzocht. Het grondwater van het westelijk deel (HB1) bleek sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met lood, cadmium, chroom en minerale olie. Het grondwater van het oostelijk deel was licht verontreinigd met minerale olie. Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te voeren naar de sterke verontreinigingen in het grondwater.

2.2.3 Bodemonderzoek omgeving

Ter plaatse van omliggende percelen zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

8-12-1989 In 1989 is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het oostelijk gelegen terrein. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in rapport VS-7828, Inpijn Blokpoel, dd 8-12-1989. Destijds was op de onderzoekslocatie het bedrijf Miniware gevestigd. Hierbij zijn in de grond geen substantiële verontreinigingen aangetroffen, in het grondwater aan de westzijde werd een sterke verontreiniging met lood aangetroffen, in het grondwater aan de oostzijde (momenteel de oprit van de MacDonalds) werd een lichte tot matige verontreiniging met dichloormethaan aangetroffen. Hierop is een aanvullend/nader onderzoek uitgevoerd waarbij bij de eerder aangetroffen verontreiniging met dichloormethaan geen verontreinigingen meer werden aangetroffen en waarbij aan de westzijde wederom dergelijke verontreinigingen zijn aangetroffen. Hierop is gesteld dat dit geen aanleiding hoeft te geven de herontwikkeling door te voeren en is het restaurant van MacDonalds ontwikkeld.

02-08-1999 Verkennend en nader bodemonderzoek (rapport 89990282, Furgo Milieu Consult BV), magazijnen Essent, noordelijk en oostelijk van de McDonalds.

Uit het rapport blijkt dat de sterk puinhoudende bovengrond matig verontreinigd was met nikkel en zink. Bij separate analyses van de grondmonsters is de verontreiniging met nikkel niet meer teruggevonden en bleek geen van de grondmonsters sterk verontreinigd met zink. De resterende bovengrond was plaatselijk licht verontreinigd met cadmium. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium, zink, xylenen en trichloormethaan. Op basis van de onderzoeksresultaten zijn geen restricties gesteld aan het toekomstig gebruik van de locatie.

- 23-01-2001 Verkennd bodemonderzoek, Fugro, rapport 89010455 (oostelijk van de McDonalds)
 Uit het rapport blijkt dat het mengmonster (MM1) van de zuidelijke boringen licht verontreinigd was met zink en koper. De resterende bovengrond en de ondergrond waren niet verontreinigd met één van de componenten waarop was onderzocht. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium en xylenen.

2.3 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 33 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in tabel A.

Tabel A: opbouw ondergrond.

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-11	Deklaag	Nuenen Groep	Fijn zand
11-136	Eerst watervoerend pakket	Formatie van Sterksel, Veghel, kedichem	Fijn tot grove zanden met grof grind, met plaatselijke kleilagen
136-186	Scheidende laag	Brunssum klei	Zware compacte klei met bruinkoollaagjes en zandlenzen
186-221	Tweede watervoerend pakket	Zanden van Pey	Matig fijn tot grof, glauconiet houdend, kalkrijk sterk schelphoudend
221-236	Scheidende laag	Brunssum klei	Zware compacte klei met bruinkoollaagjes en zandlenzen
236-311	Derde watervoerende laag	Waubach zanden	Matig fijn tot grove zanden en grind met enkelen kleilagen

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 200 cm-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-westelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [4].

2.4 Algehele bodemkwaliteit

Van de regio Noord Limburg is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaëroob grondwater opkwelt.

Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terechtkomen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

Locaties tegen de grens met Limburg of in Limburg

Door de provincie Limburg is in 1995 vastgesteld dat een groot aantal grootschalige diffuse verontreinigingen voorkomen binnen de provincie (tenminste 51 gevallen). In het rapport "diffuse verontreinigingen in de provincie Limburg: Omgaan met onzekerheden" (TAUW milieu, november 1995) zijn twaalf gevallen verder uitgewerkt. De twaalf uitgewerkte verontreinigingen zijn:

- De Oostelijke Mijnstreek;
- De cadmium- (en zink-)verontreiniging in West-Limburg
- De nikkelverontreiniging in Noord- en Midden-Limburg
- De grondwaterverontreiniging in Noord- en Midden-Limburg als gevolg van verzuring;
- De aromaten verontreiniging in Noord- en Midden-Limburg;
- De ophooglagen in het bestemmingsplangebied 'Maasoevers Roermond';
- De ophogingen 'Langstraat Venlo';
- Verhoogde arseengehalten in Noord- en Midden-Limburg;
- De uiterwaarden van de Maas;
- Het overstromingsgebied van de Geul;
- Het overstromingsgebied van de Roer;
- Het overstromingsgebied van de Niers.

Mede op basis van dit rapport is door de provincie een aangepast beleid vastgesteld met betrekking tot diffuse verontreinigingen met zware metalen in het grondwater (Handleiding ruimtelijke ontwikkeling Limburg, juli 2004). Voor Noord- en Midden-Limburg is vastgesteld dat diffuse verontreinigingen met zware metalen voorkomen in het grondwater ten gevolge van verzuring, vermesting, diffuse verontreiniging, natuurlijke processen, etc. Het beleid betreft verontreinigingen tot boven de interventiewaarde, welke niet kunnen of zullen worden gesaneerd omdat dan een sanering van een gehele regio zou moeten plaatsvinden.

2.4.1 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Nederweert maakt gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan verontreiniging zijn vastgelegd.

De gemeente Nederweert maakt gebruik van een goedgekeurde bodemfunctieklassenkaart. Hierin heeft de locatie de bodemfunctie Wonen toegekend gekregen.

2.5 Toekomstig gebruik

Het onderzoeksterrein zal in de nabije toekomst worden aangekocht. Het bodemgebruik nadien is voorsnog onbekend.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Aangezien er geen concrete bronnen van verontreinigingen zijn gebleken en aangezien het terrein na 1994 is aangelegd wordt de locatie vooralsnog als onverdacht beschouwd. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategie onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL) uit NEN 5740. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.



Noordzijde terrein, wal en opslagterrein



Opslagterrein

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Opzet bodemonderzoek

Conform de strategie onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL) uit de NEN 5740 worden verspreid over de onderzoekslocatie onderstaand aantal boringen en peilbuizen geplaatst.

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater ¹⁾	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
18	5	3	4	3	3
1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.					

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen. De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven.

3.2 Analysepakketten

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond: standaardpakket grond:

Droge stof, Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale Olie (GC) (C10 - C40), PAK (10 VROM), PCB (7)

Grondwater: standaardpakket grondwater:

Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale olie (GC), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCI (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropaan, 1,2-Dichloorpropaan, 1,3-Dichloorpropaan, Bromoform

Ter bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden worden 2 representatieve grondmengmonsters onderzocht op het gehalte aan lutum en organisch stof.

3.3 Uitvoering bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4]. De activiteiten bestaan uit:

1. het verrichten van de boringen en
2. het plaatsen van de peilbuizen;
3. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
4. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen worden voor zover mogelijk met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik wordt gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameters van 6 tot 12 cm. Er wordt voor zover mogelijk geen werkwater gebruikt. Na elke boring wordt het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuizen wordt geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte wordt omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte wordt met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat wordt afgedicht met een laag zwelklei van ca. 30 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters worden uitgevoerd door een AS3000 geaccrediteerd laboratorium. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4].



Voormalige carpoolplaats

4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire bodemsanering 2013. Deze circulaire definieert streefwaarden, achtergrondwaarden, interventiewaarden en tussenwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- de **Achtergrondwaarde** (grond) of **Streefwaarde** (grondwater) geeft het niveau aan waarbij, volgens de huidige inzichten, sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval er curatief gehandeld moet worden, geeft deze waarde het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen;
- de **interventiewaarde (I)** geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Bij gehalten boven deze waarde is normaliter sprake van een ernstige verontreiniging en zal moeten worden bekeken of sanering urgent is;
- de **tussenwaarde ($T = [S + I] / 2$)** bevindt zich op de helft tussen de streef- en interventiewaarde. Boven deze waarde is in ieder geval, en onder deze waarde afhankelijk van bepaalde factoren zoals bodemtype, een nader onderzoek gewenst.

Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Specifiek voor verontreinigingen met zware metalen ten gevolge van zinkassen in projectgebied de Kempen zijn in de regeling uniforme saneringen terugsaneerwaarden vastgesteld voor wonen met moestuin (ABdK-M) en wonen met siertuin (ABdK-S). Deze normen zijn verruimd ten opzichte van de algemene terugsaneerwaarden zoals deze eerder in de bodemgebruikswaarden waren vastgelegd en die sinds 1 oktober 2008 zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW), maximale waarden voor wonen (MWW) en maximale waarden voor industrie (MWI) uit het besluit bodemkwaliteit.

Voor asbest is alleen een interventiewaarde vastgesteld, er is geen achtergrondwaarde vastgesteld. De interventiewaarde voor vaste bodem ligt op 100 mg/kgds (concentratie serpentijn plus 10 x concentratie amfibool). De interventiewaarde is gelijk aan de hergebruikswaarde voor asbest in puin.



Erf woning omringd door akkers



Opslagterrein bouwmaterialen, wal aan achterzijde



Opslagterrein en wal aan achterzijde



Voormalige carpoolplaats

5 RESULTATEN

5.1 Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 2 november 2016 onafhankelijk van de opdrachtgever genomen door de heer J. Timmermans en P. Heesakkers (erkend monsternemers SIKB 2001). Voor een beschrijving van de opgeboorde grond ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4). Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen.

Onder en naast het asfalt van de carpoolplaats is een fundering van puingranulaat aangetroffen. Deze bleek handmatig niet doorbaarbaar (boringen 104, 105, 106 en 109). Ook onder een deel van de stelconverharding is een puinlaag aangetroffen (boringen 110, 108 maar niet boring 111) en naast de stelconverharding (boring 107) is een puinlaag aangetroffen.

Ter plaatse van de weg die in de jaren 50 van de vorige eeuw op de locatie aanwezig was, waar later een watergang lag, ligt momenteel voor een groot deel duiker. Hier zijn de boringen 109, 121, 122 en 128 geplaatst. In de bodem is geen van de directe nabijheid afwijkende bodemopbouw aangetroffen.

In de akker worden plaatselijk (boringen 117, 118, 122) in beperkte mate puinresten aangetroffen. Noordelijk van de stelconverharding wordt een puinhoudende bodemlaag aangetroffen (boring 119 en 101) waaronder naast de verharding (boring 101) een puinlaag wordt aangetroffen.

Op de noordwesthoek van het terrein ligt een grondwal, deze is globaal geïnspecteerd waarbij geen substantiële bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen. Om een indicatie te krijgen van de kwaliteit van de grond is deze indicatief bemonsterd. In de wal zijn vooralsnog geen substantiële bijmengingen aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen dat de wal verontreinigd is.

In de klinkerverharding rond het woonhuis aan de zuidwestzijde zijn de boringen 115 en 116 geplaatst, onder de klinkers worden in meer of mindere mate puinresten aangetroffen.

Hoewel bij de uitvoering van het veldwerk zintuiglijk geen bijmengingen met asbest zijn aangetroffen in of op de bodem is er echter geen onderzoek conform NEN5707 uitgevoerd. De aangetroffen verhardingen, funderingen en puinresten in de bodem vormen aanleiding tot het instellen van een verkennend onderzoek asbest conform NEN5707.

5.2 Veldwerk grondwater

De peilbuizen zijn op 2 november 2016 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 9 november 2016 nogmaals voorgepompt en vervolgens bemonsterd door de heer J. Timmermans (erkend monsternemer SIKB 2002). De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuis nr.	Filterstelling (m-mv)	Datum	Gw-stand (m-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Troebelheid (FTU)	Opmerkingen
101	3,80-4,80	9-11-2016	3,54	4,85	446	659	geen
102	3,80-4,80	9-11-2016	3,40	5,17	440	318	geen
103	3,65-4,65	9-11-2016	3,27	5,15	161	35	geen

Wanneer een watermonster troebel is (> 10 FTU), dus losgespoelde gronddeeltjes bevat, is er een kans dat er gronddeeltjes worden geanalyseerd in plaats van het grondwater. (An)organische stoffen (die zich hebben gehecht aan de gronddeeltjes) kunnen daardoor de analyseresultaten beïnvloeden.

5.3 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5.

5.3.1 Grondmengmonsters

Van de grondmonsters zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen zeven mengmonsters samengesteld welke zijn onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grond.

Mengmonster	Monsters (cm-mv)	Analyseresultaat	Opmerkingen
bg noord	101 (0-11) 117 (0-85) 118 (0-80) 119 (0-16) 122 (0-50)	Zn, PAK's $> AW$	Puinhoudende bovengrond
bg zw	102, 103, 121, 124 t/m 126 (0-50)	Cd, Cu, Pb, Zn, PCB's $> AW$	Niet puinhoudende bovengrond
pp gr	109 (0-23) 114 (0-90)	PCB's $> AW$	Grond bij parkeerplaats
pp pu*	104 (7-16) 105 (7-21) 109 (23-45)	Co $> I$ Zn, Cu $> T$ PB, min. Olie, PCB's $> AW$	Puin onderzocht/getoetst als grond
verh znd	108 (14-31) 110(14-22) 111 (12-60) 116 (8-36) 127 (8-27)	PCB's, Co $> AW$	Zandbed onder verharding
og-pu:	101 (11-60) 116 (36-85)	PCB's $> AW$	Puinhoudende ondergrond
og-grge	101 (60-210) 102 (100-200) 103 (50-200) 107, 113 (140-190)	PCB's $> AW$	Leemhoudend zandige ondergrond

* betreft een puinlaag, geen bodemlaag. Ter indicatie getoetst als bodem

Opvallend is dat de bovengrond aan de zuidwestzijde van het terrein (in gebruik als akker) licht verontreinigd is met een aantal stoffen. Ook de bovengrond van het resterend terrein is licht verontreinigd.

Voor zware metalen in puin zijn geen samenstellingseisen doch alleen uitloogeisen vastgesteld. Het gehalte aan organische stoffen ligt onder de samenstellingswaarden voor bouwstoffen (w.o. puin).

De reden dat in de zandige ondergrond eveneens een lichte verontreiniging met PCB's is aangetroffen is vooralsnog onduidelijk. Opvallend is dat ook in de bovengrond sprake is van een lichte verontreiniging met PCB's.

Sec op basis van deze resultaten bestaat er geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek. Wel vormen de aangetroffen verhardingen, funderingen en puinresten in de bodem aanleiding tot het instellen van een verkennend onderzoek asbest conform NEN5707.

5.3.2 Grondwatermonsters

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium, nikkel, xylenen, naftaleen, vinylchloride en/of zink. De verontreinigingen met zware metalen kunnen worden beschouwd als diffuus verhoogde achtergrondgehalten.

De herkomst van de lichte verontreinigingen met vinylchloride, xylenen (som) en naftaleen is onduidelijk. Niet uitgesloten kan worden dat gezien de lage concentraties mogelijk er bij de analyse een verstoring is opgetreden.

Gelet op de beperkte overschrijding van de streefwaarde achten wij een nader onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk.



Zicht op akker, reclamezuil, opslagterrein bouwbedrijf (linksachter) en groenstrook (rechtsachter)

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Randweg West te Nederweert. Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Verspreid over het gehele terrein worden in meer of mindere mate puinresten aangetroffen, een aantal boringen zijn gestaakt op de handmatig ondoordringbare puinfundering.
2. Hoewel bij de uitvoering van het veldwerk zintuiglijk geen bijmengingen met asbest zijn aangetroffen in of op de bodem is er echter geen onderzoek conform NEN5707 uitgevoerd.
3. Verspreid over het gehele terrein worden lichte verontreinigingen met cadmium, koper, zink, lood, PAK's en PCB's aangetroffen in de bovengrond.
4. In de puinlaag worden verhoogde gehalten aan zware metalen en organische stoffen aangetroffen (bij toetsing als bodem), de gehalten organische stoffen liggen beneden de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen.
5. Ook in de zandige ondergrond wordt een lichte verontreiniging met PCB's aangetroffen.
6. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel, xylenen, naftaleen, vinylchloride en/of zink.
4. De hypothese niet-verdachte locatie dient te worden verworpen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. De aangetroffen verhardingen, funderingen en puinresten in de bodem vormen aanleiding tot het instellen van een verkennend onderzoek asbest conform NEN5707.
2. Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, voor het overige geen restricties gesteld te worden aan aan- of verkoop van de onderzochte locatie;
3. De lichte verontreinigingen de grond en het grondwater vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar;
4. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt. Het is echter raadzaam om geen freatisch grondwater te gebruiken voor consumptieve doeleinden, zoals het besproeien van gewassen en/of drinken van dieren.
5. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

TABELLEN

Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.

Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2108R005
Projectnaam VBO RANDWEG WEST
Ordernummer
Datum monsternamen 02-11-2016
Monsternemer
Certificaatnummer 2016131848
Startdatum 09-11-2016
Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,7	88,70					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,400					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,600					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	100,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5612	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,283	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,29	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	11,58	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	44,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	141,3	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Anthraceen	mg/kg ds	0,075	0,0750					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,2300					
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,2400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2000					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,920	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 9267313 bg noord: 101 (0-11) 117 (0-85) 118 (0-80) 119 (0-16) 122 (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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2108R005
 Projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Ordernummer
 Datum monsternamen 02-11-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016131848
 Startdatum 09-11-2016
 Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,8	85,80					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,800					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4	4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	96,10		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,96	1,484	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,058	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	43	78,66	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,061	0,0837	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	12,25	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	93	136,8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	170	351,6	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	121,1	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	0,0014	0,0036					
PCB 101	mg/kg ds	0,0032	0,0084					
PCB 118	mg/kg ds	0,0026	0,0068					
PCB 138	mg/kg ds	0,0024	0,0063					
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,0057					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,013	0,0347	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,071	0,0710					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,2100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,091	0,0910					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,068	0,0680					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,091	0,0910					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,97	0,9710	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9267314 bg zw: 102, 103, 121, 124 t/m 126 (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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2108R005
Projectnaam VBO RANDWEG WEST
Ordernummer
Datum monsternamen 02-11-2016
Monsternemer
Certificaatnummer 2016131848
Startdatum 09-11-2016
Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,7
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 8,7

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,3 89,30
Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,4900
Gloeirest % (m/m) ds 98,8
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 8,7 8,700

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	23	48,50		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2185	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,261	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	5,882	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0453	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	11,04	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9,802	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	24,78	-	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
3 9267315 og-grge: 101 (60-210) 102 (100-200) 103 (50-200) 107, 113 (140-190)

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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2108R005
 Projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Ordernummer
 Datum monsternamen 02-11-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016131848
 Startdatum 09-11-2016
 Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Verkleinen brekermolen (cryogeen)			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,5	88,5					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,300					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,300					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	69,22		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3492	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	10,39	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	19,17	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0484	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,2	15,17	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	31,71	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	87,10	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,8						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
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	0,0012	0,0060					
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,0050					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0057	0,0285	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,063	0,0630					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,064	0,0640					
Chryseen	mg/kg ds	0,079	0,0790					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,059	0,0590					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,0570					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,59	0,5920	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9267316 og-pu: 101 (11-60) 116 (36-85)

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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2108R005
 Projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Ordernummer
 Datum monsternamen 02-11-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016131848
 Startdatum 09-11-2016
 Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,2	88,20					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,400					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6	5,600					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	61,47		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,5772	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,297	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	17,27	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0473	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	12,34	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	30,78	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	57	113,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,3						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	187,5	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	0,0017	0,0070					
PCB 118	mg/kg ds	0,0014	0,0058					
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0075					
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0066					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0086	0,0358	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,0880					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,0520					
Chryseen	mg/kg ds	0,064	0,0640					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,051	0,0510					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,47	0,4650	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 9267317 pp gr: 109 (0-23) 114 (0-90)

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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2108R005
 Projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Ordernummer
 Datum monsternamen 02-11-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016131848
 Startdatum 09-11-2016
 Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,7	89,70					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,800					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	70	271,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,4476	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	86	302,3	***	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	82	169,7	**	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	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	35	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	53	83,43	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	260	616,9	**	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	48						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	50						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	30						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	750	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0030	0,0105					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0030	0,0105					
PCB 101	mg/kg ds	0,0051	0,0255					
PCB 118	mg/kg ds	0,006	0,0300					
PCB 138	mg/kg ds	0,0051	0,0255					
PCB 153	mg/kg ds	0,0045	0,0225					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0030	0,0105					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,027	0,1350	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,15	0,1050					
Fenantheen	mg/kg ds	0,23	0,2300					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,15	0,1050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,8	0,8000					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,6	0,6000					
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,6300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3000					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,4900					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	0,3300					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,4300					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4	4,020	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 9267318 pp pu: 104 (7-16) 105 (7-21) 109 (23-45)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 2108R005
 Projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Ordernummer
 Datum monsternamen 02-11-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016131848
 Startdatum 09-11-2016
 Rapportagedatum 16-11-2016

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Verkleinen brekermolen (cryogeen)			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,4	89,40					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,300					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	42,14		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2328	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	18,26	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,8	18,79	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0484	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,1	17,38	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	16,61	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	57,36	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
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	0,0015	0,0075					
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0060					
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,0050					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0,0325	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,052	0,0520					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,3670	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 9267319 verh znd: 108 (14-31) 110(14-22) 111 (12-60) 116 (8-36) 127 (8-27)

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/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 2108R005
 Projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Ordernummer
 Datum monsternamen 09-11-2016
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2016131859
 Startdatum 09-11-2016
 Rapportagedatum 15-11-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	130	130	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,3	2,300	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,3	2,300	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	20	20	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	41	41	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,54	0,5400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,17	0,1700					
m,p-Xyleen	µg/L	0,38	0,3800					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,55	0,5500	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	1,1	1,100					
Naftaleen	µg/L	0,07	0,0700	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400					630
Vinylchloride	µg/L	0,69	0,6900	*	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
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						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		1,51	Geen toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9267391	101-1-1 (480-380)
Eindoordeel:		Overschrijding Streefwaarde
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 2108R005
 Projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Ordernummer
 Datum monsternamen 09-11-2016
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2016131859
 Startdatum 09-11-2016
 Rapportagedatum 15-11-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	220	220	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,34	0,3400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	7	7	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,3	4,300	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	10	10	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	210	210	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,41	0,4100	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,13	0,1300					
m,p-Xyleen	µg/L	0,29	0,2900					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,42	0,4200	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	0,058	0,0580	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400					630
Vinylchloride	µg/L	0,19	0,1900	*	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
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						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		1,25	Geen toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9267392	102-1-1 (480-380)
Eindoordeel:	Overschrijding Streefwaarde	
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 2108R005
 Projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Ordernummer
 Datum monsternamen 09-11-2016
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2016131859
 Startdatum 09-11-2016
 Rapportagedatum 15-11-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	120	120	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,8	4,800	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	60	60	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
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						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen toetsoordeel mogelijk				

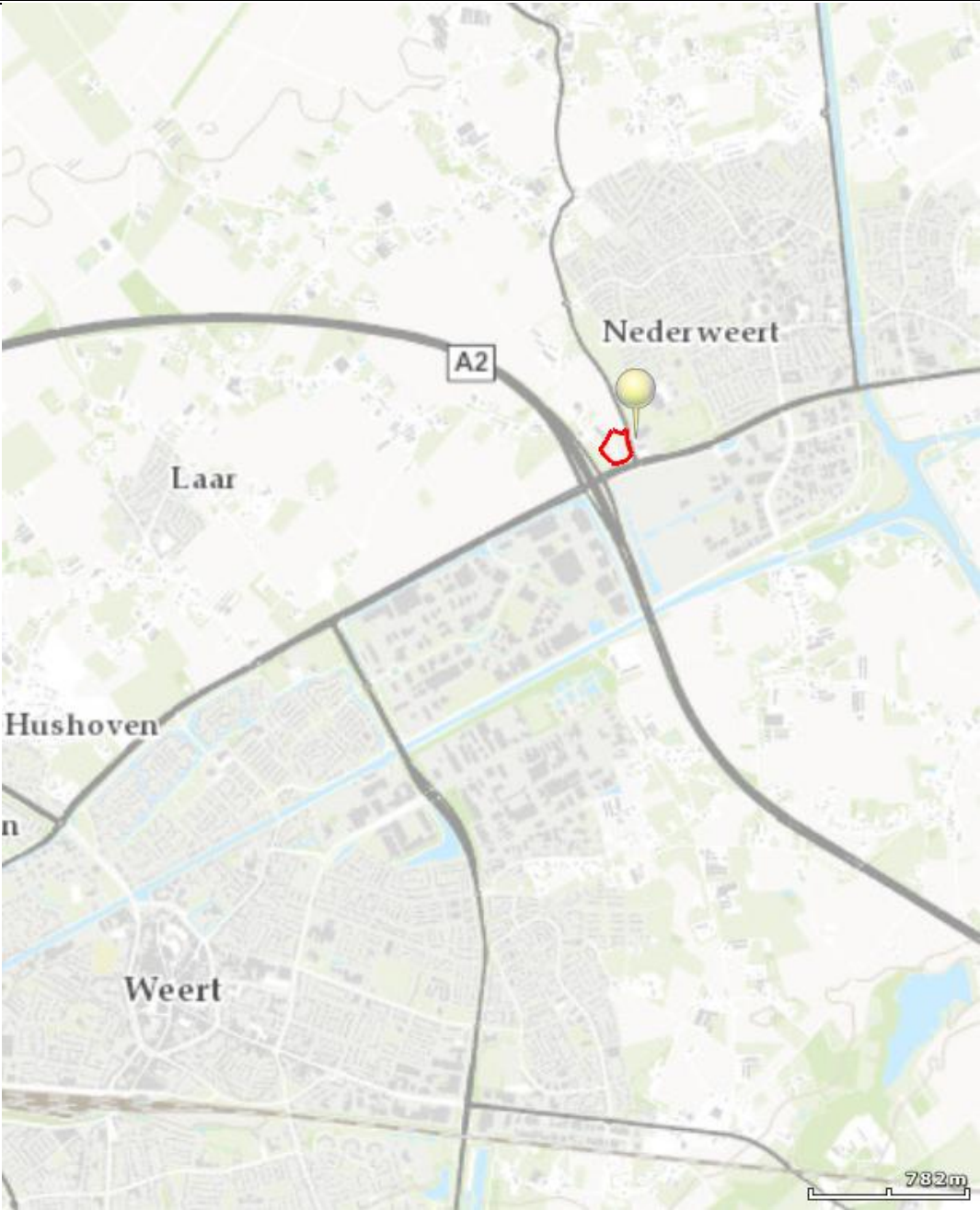
Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9267393	103-1-1 (465-415)
Eindoordeel:	Overschrijding Streefwaarde	
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

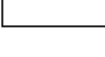
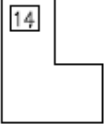
BIJLAGEN

		
Archimil BV	OPDRACHTGEVER: 2108R005-2 Hotel Nobis Asten	bijlage 1 overzichtstekening
	WERK: Verkennd bodemonderzoek aan de Randweg West te Nederweert	Bron: GoogleMaps

Overzicht informatiebronnen ten behoeve van het vooronderzoek (standaard)

<u>Instantie</u>	<u>Informatiebron</u>	<u>Informatie</u>
Opdrachtgever/Exploitant/Gebruiker	Geformuleerde opdracht (met kaartjes)	X
	Kadastrale kaarten en nummers	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	-
	Eigen bodemrapporten	-
	Foto's terrein/gebouwen	-
	Technische tekeningen/kaarten	-
	Specifieke bedrijfsarchieven	-
	Informatie voormalig/huidig/toekomstig gebruik.	X
Opdrachtnemer (ingenieursbureau)	Terreinbezoek/inspectie	X
	Foto's terrein/gebouwen	X
Bevoegd gezag Wbb (gemeente/provincie)	GLOBIS/GIS-databestand	X
	Wbb-bodemrapportenarchief	X
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	X
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	X
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	X
	Aanvullende eisen standaard stoffen-pakket	X
	Informatie van milieu-ambtenaren	X
	Archief ondergrondse tanks	X
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	-
	Bouwarchief	X
	Geo/Civieltechnisch archief	-
	Fotoarchief	-
Gemeentearchief	Oude luchtfoto's en andere foto's	X
	Topografische kaarten	X
	Zaken/verpondingsregisters	-
	Oude adres- en telefoonboeken	-
	Historische publicaties	X
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers.	X
	KLIC-melding	-
Topografische dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-
	Andere luchtfoto's	X
Water-/Zuiveringsschap	Technische archieven	-
TNO	Geodatabestand (DINO)	-
	Geohydrologische archieven	X

Legenda overzichtstekening

	klinkers		boring en peilbuis
	tegels		boring tot 200cm – m.v.
	beton		boring tot 100 cm –m.v.
	grind		boring tot 50 cm –m.v.
	braakliggend		boring nader onderzoek
	asfalt		boring vorig onderzoek
	gras/siertuin		punt waterinfiltratie
	groenstrook		asbestgat met boring
	puinverharding		asbestgat 30x30x50 cm
			asbestsleuf 200x30x50 cm
— . . . — . . . —	perceelsgrens		
— — — — —	onderzoekslocatie vooronderzoek		
— — — — —	onderzoekslocatie bodemonderzoek (geografisch besluitvormings gebied)		
— — — — —	toekomstige bebouwing		
	kadastrale aanduiding: H = sectie 1220 = perceel nummer		noordpijl
	bebouwing + huisnummer		grondwater

Legenda (conform NEN 5104)

grind



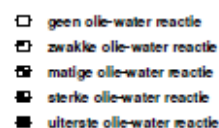
klei



geur



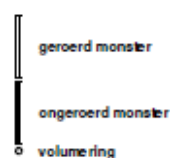
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



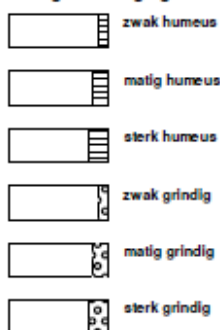
zand



leem



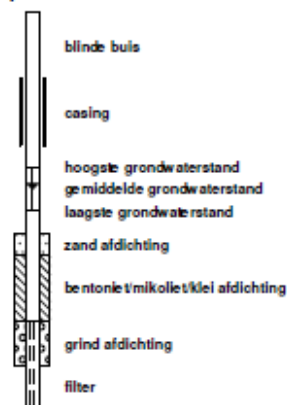
overige toevoegingen



veen

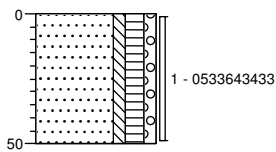


peilbuis



Boring: MM1

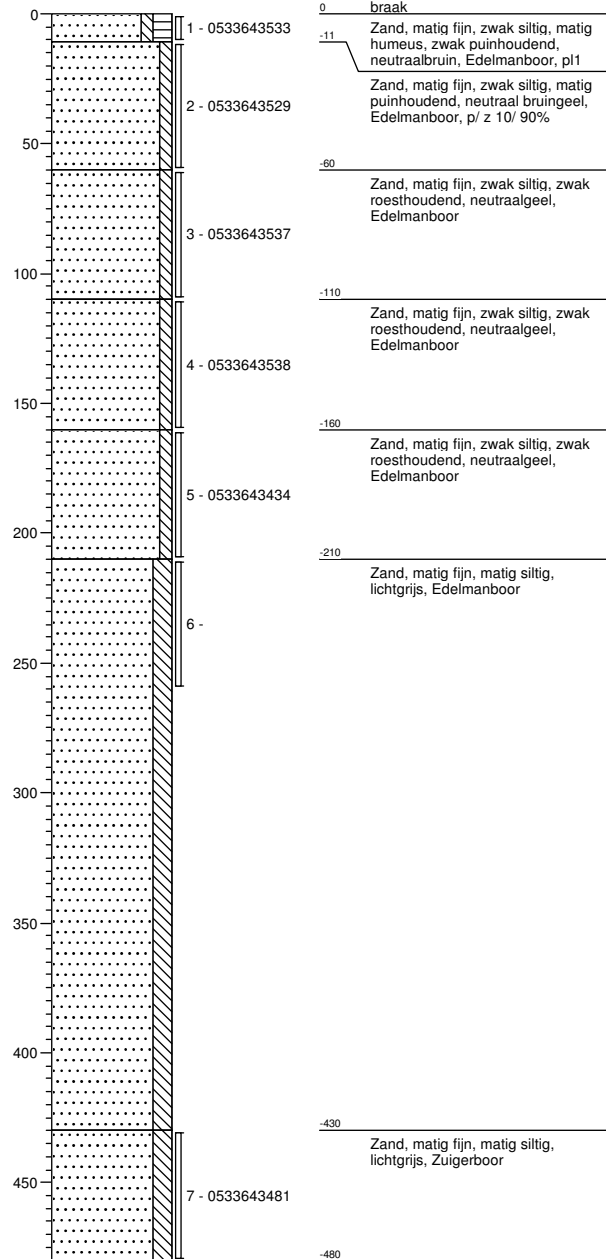
Datum: 02-11-2016



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin Edelmanboor, zandrug
-50

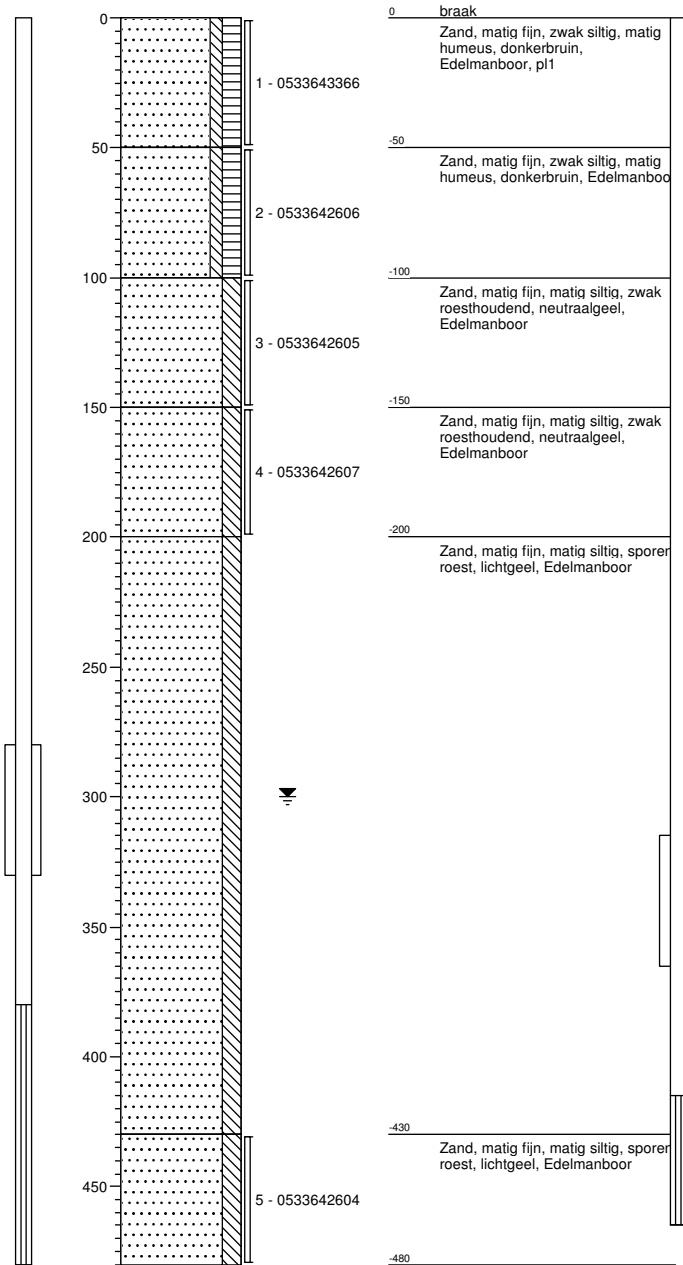
Boring: 101

Datum: 02-11-2016



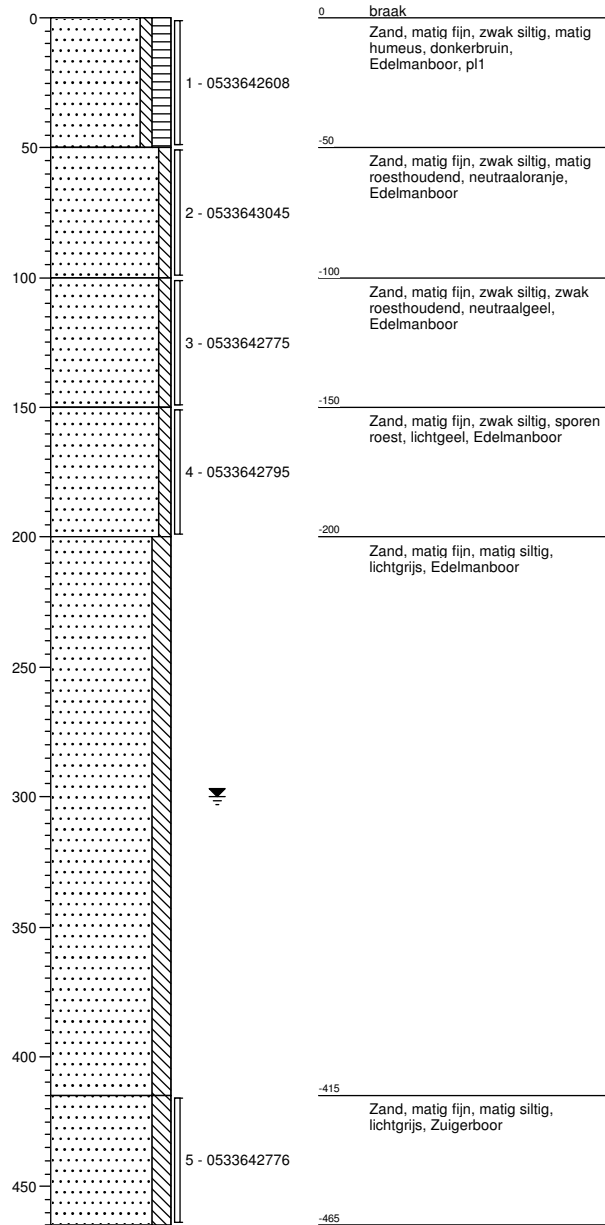
Boring: 102

Datum: 02-11-2016
GWS: 300



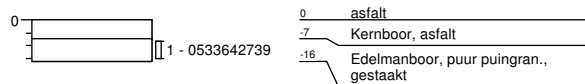
Boring: 103

Datum: 02-11-2016
GWS: 300

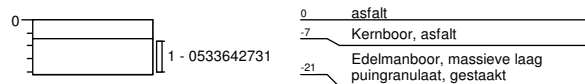


Boring: 104

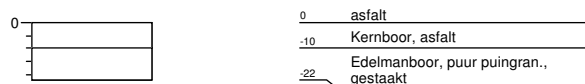
Datum: 03-11-2016

**Boring: 105**

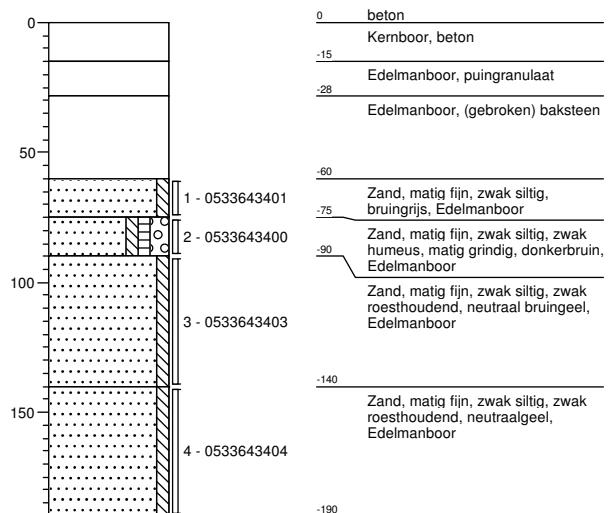
Datum: 03-11-2016

**Boring: 106**

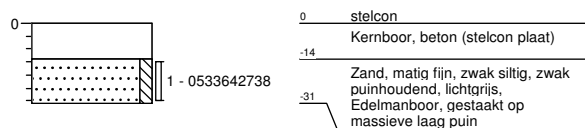
Datum: 03-11-2016

**Boring: 107**

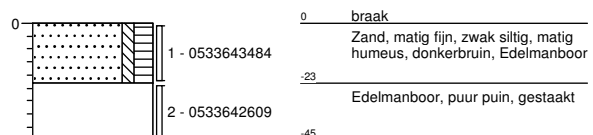
Datum: 02-11-2016

**Boring: 108**

Datum: 03-11-2016

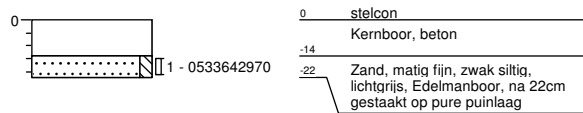
**Boring: 109**

Datum: 02-11-2016



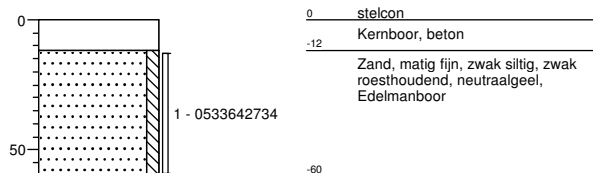
Boring: 110

Datum: 03-11-2016



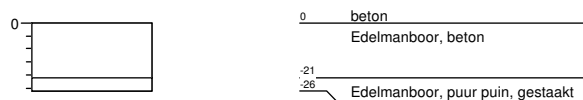
Boring: 111

Datum: 03-11-2016



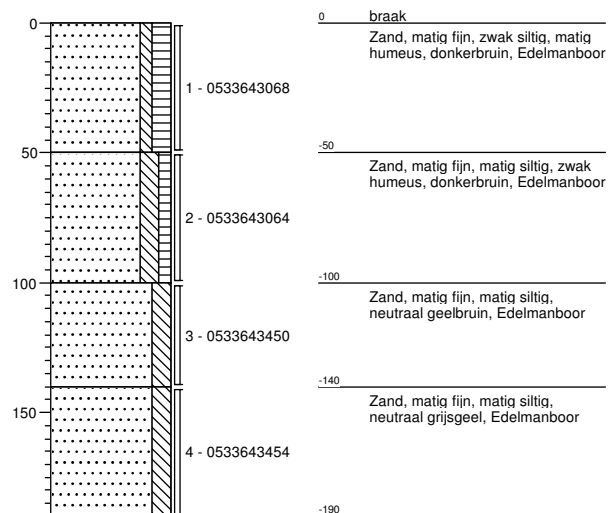
Boring: 112

Datum: 03-11-2016



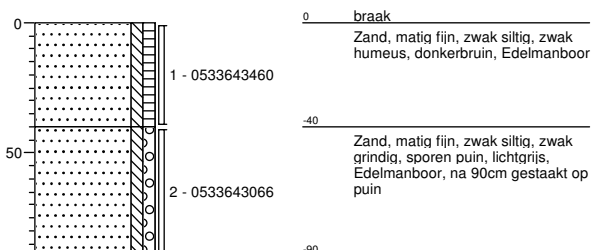
Boring: 113

Datum: 02-11-2016



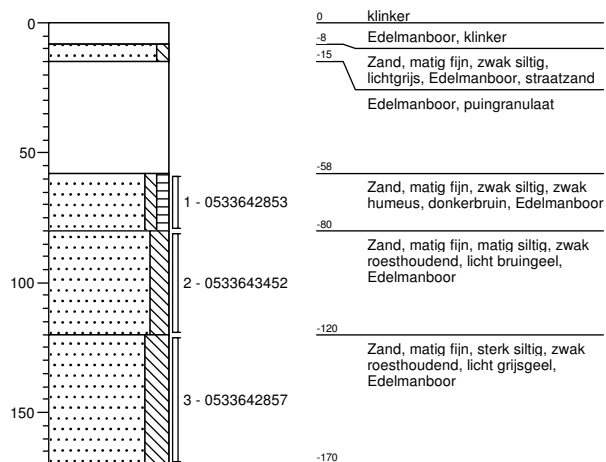
Boring: 114

Datum: 02-11-2016



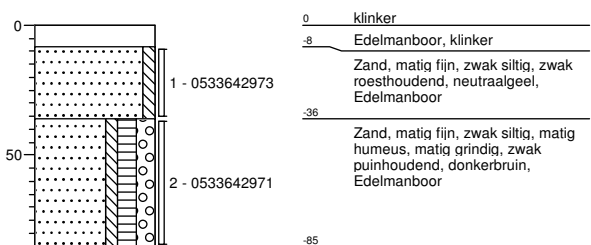
Boring: 115

Datum: 02-11-2016



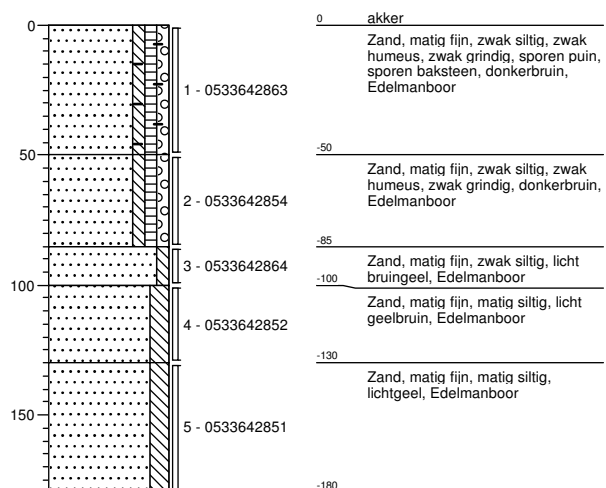
Boring: 116

Datum: 03-11-2016



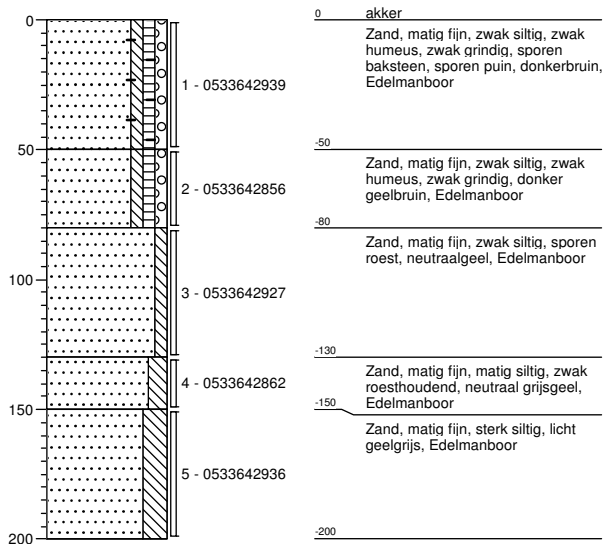
Boring: 117

Datum: 02-11-2016



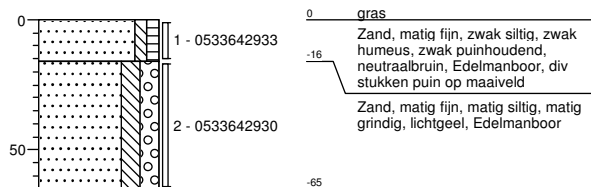
Boring: 118

Datum: 02-11-2016



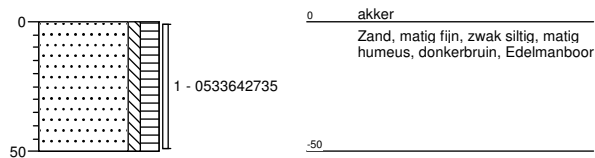
Boring: 119

Datum: 02-11-2016



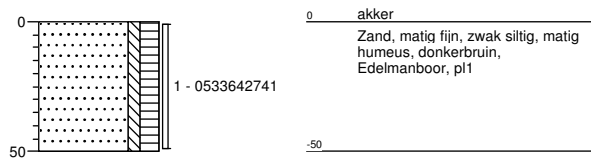
Boring: 120

Datum: 03-11-2016



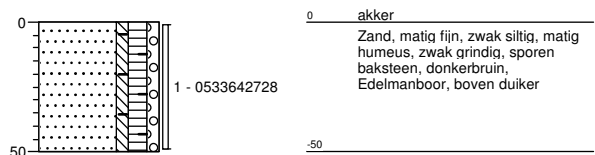
Boring: 121

Datum: 03-11-2016



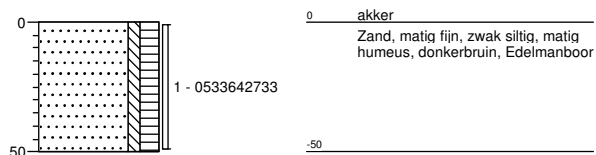
Boring: 122

Datum: 03-11-2016



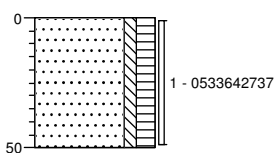
Boring: 123

Datum: 03-11-2016



Boring: 124

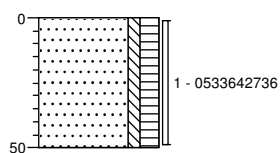
Datum: 03-11-2016



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor, pl1
-50

Boring: 125

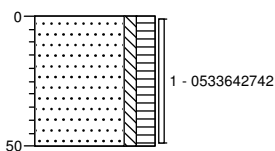
Datum: 03-11-2016



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 126

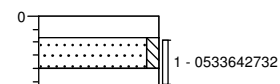
Datum: 03-11-2016



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 127

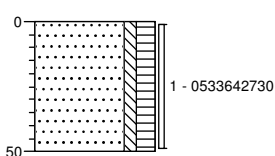
Datum: 03-11-2016



0 klinker
-8 Edelmanboor, klinker
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
roesthoudend, neutraalgeel,
-27 Edelmanboor
Edelmanboor, puur puin, gestaakt

Boring: 128

Datum: 03-11-2016



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor, pl1, boven duiker
-50

Archimil B.V.
T.a.v. Bas van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 16-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016131848/1
Uw project/verslagnummer	2108R005
Uw projectnaam	VBO RANDWEG WEST
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Nov-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2108R005
Uw projectnaam VBO RANDWEG WEST
Uw ordernummer
Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016131848/1
Startdatum 09-Nov-2016
Rapportagedatum 16-Nov-2016/14:32
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)					Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.7	85.8	89.3	88.5	88.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	3.8	<0.7	1.3	2.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	95.9	98.8	98.4	97.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	4.0	8.7	4.3	5.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	31	31	23	23	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.96	<0.20	0.21	0.36
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.7	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	43	<5.0	10	9.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.061	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.5	4.9	5.9	6.2	5.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	29	93	<10	21	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	65	170	<20	41	57
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	8.8	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17	<11	11	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	17	<5.0	<5.0	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.5	<6.0	<6.0	8.3
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	46	<35	<35	45
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	bg nrd (0-85)	02-Nov-2016	9267313
2	bg zw (0-50)	02-Nov-2016	9267314
3	og-grge (50-210)	02-Nov-2016	9267315
4	og-pu (11-85)	02-Nov-2016	9267316
5	pp gr (0-90)	02-Nov-2016	9267317

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

 TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2108R005
 Uw projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016131848/1
 Startdatum 09-Nov-2016
 Rapportagedatum 16-Nov-2016/14:32
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0032	<0.0010	<0.0010	0.0017
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0026	<0.0010	<0.0010	0.0014
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0024 ³⁾	<0.0010	0.0012 ³⁾	0.0018 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0022	<0.0010	0.0010	0.0016
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.013	0.0049 ²⁾	0.0057	0.0086
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	0.071	<0.050	0.063	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.075	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.50	0.21	<0.050	0.13	0.088
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.091	<0.050	0.064	0.052
S Chryseen	mg/kg ds	0.24	0.13	<0.050	0.079	0.064
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.068	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.091	<0.050	0.059	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.13	<0.050	0.057	0.051
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	0.97	0.35 ²⁾	0.59	0.47

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	bg nrd (0-85)	02-Nov-2016	9267313
2	bg zw (0-50)	02-Nov-2016	9267314
3	og-grge (50-210)	02-Nov-2016	9267315
4	og-pu (11-85)	02-Nov-2016	9267316
5	pp gr (0-90)	02-Nov-2016	9267317

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2108R005
 Uw projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016131848/1
 Startdatum 09-Nov-2016
 Rapportagedatum 16-Nov-2016/14:32
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)			Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	
S Droge stof	% (m/m)	89.7	89.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.1	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	4.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	70	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	86	6.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	82	9.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	7.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	53	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	260	27
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	48	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	50	7.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	30	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	pp pu (7-45)	02-Nov-2016	9267318
7	verh znd (8-60)	03-Nov-2016	9267319

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2108R005
 Uw projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016131848/1
 Startdatum 09-Nov-2016
 Rapportagedatum 16-Nov-2016/14:32
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0030 ¹⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0030 ¹⁾	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0051	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0060	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0051 ³⁾	0.0015 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0045	0.0012
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0030 ¹⁾	0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.027 ¹⁾	0.0065
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.15 ¹⁾	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.15 ¹⁾	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.80	0.052
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.60	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.63	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.30	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.49	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.0	0.37

Nr. Monsteromschrijving

6 pp pu (7-45)
 7 verh znd (8-60)

Datum monstername 02-Nov-2016 03-Nov-2016
 Monster nr. 9267318 9267319

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), 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 2016131848/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9267313	122	1	0	50	0533642728	bg nrd (0-85)
9267313	101	1	0	11	0533643533	
9267313	117	1	0	50	0533642863	
9267313	118	1	0	50	0533642939	
9267313	119	1	0	16	0533642933	
9267313	117	2	50	85	0533642854	
9267313	118	2	50	80	0533642856	
9267314	121	1	0	50	0533642741	bg zw (0-50)
9267314	124	1	0	50	0533642737	
9267314	125	1	0	50	0533642736	
9267314	126	1	0	50	0533642742	
9267314	102	1	0	50	0533643366	
9267314	103	1	0	50	0533642608	
9267315	103	2	50	100	0533643045	og-grge (50-210)
9267315	101	5	160	210	0533643434	
9267315	101	3	60	110	0533643537	
9267315	102	3	100	150	0533642605	
9267315	103	3	100	150	0533642775	
9267315	101	4	110	160	0533643538	
9267315	102	4	150	200	0533642607	
9267315	103	4	150	200	0533642795	
9267315	107	4	140	190	0533643404	
9267315	113	4	140	190	0533643454	
9267316	116	2	36	85	0533642971	og-pu (11-85)
9267316	101	2	11	60	0533643529	
9267317	109	1	0	23	0533643484	pp gr (0-90)
9267317	114	1	0	40	0533643460	
9267317	114	2	40	90	0533643066	
9267318	104	1	7	16	0533642739	pp pu (7-45)
9267318	105	1	7	21	0533642731	
9267318	109	2	23	45	0533642609	
9267319	108	1	14	31	0533642738	verh znd (8-60)
9267319	110	1	14	22	0533642970	
9267319	111	1	12	60	0533642734	
9267319	116	1	8	36	0533642973	
9267319	127	1	8	27	0533642732	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016131848/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016131848/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016131848/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

9267313

9267314

9267315

9267316

9267317

9267318

9267319

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

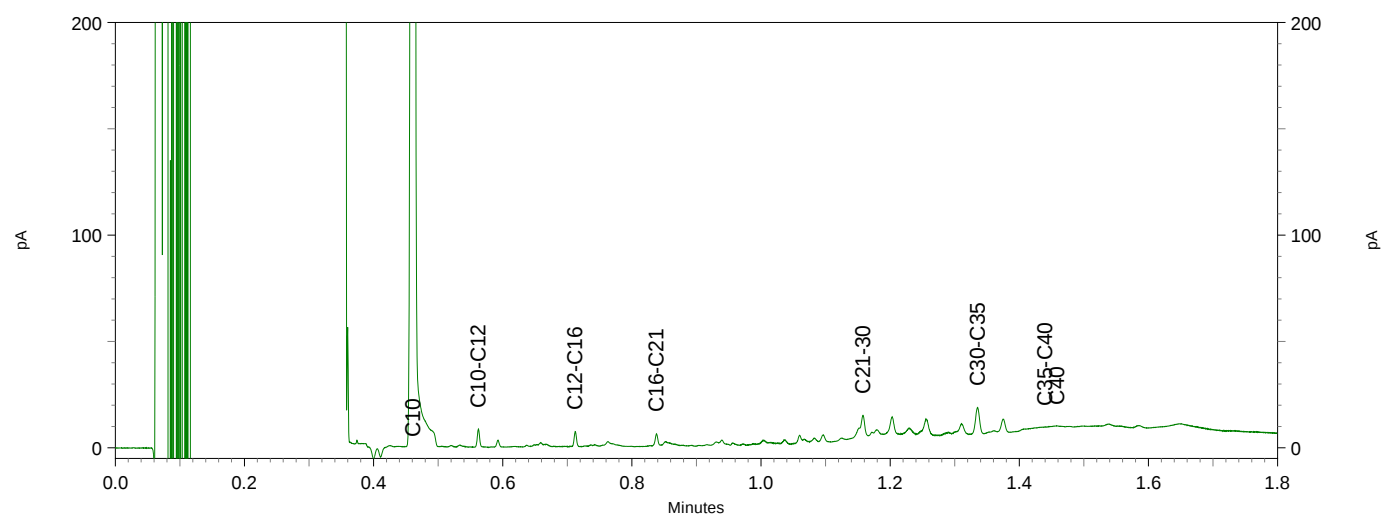
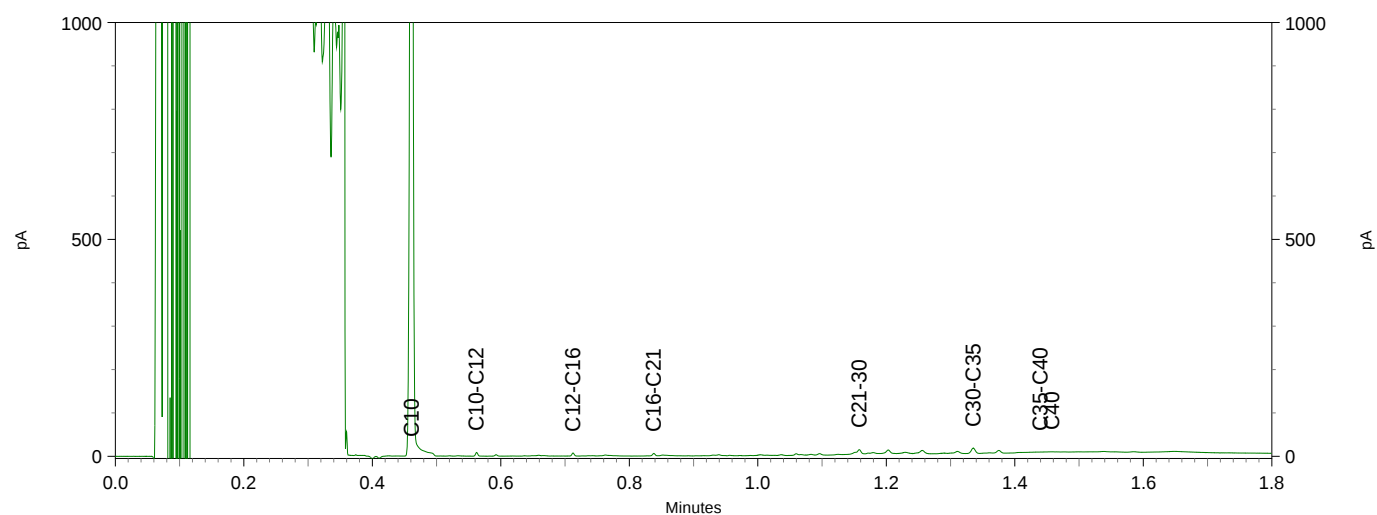
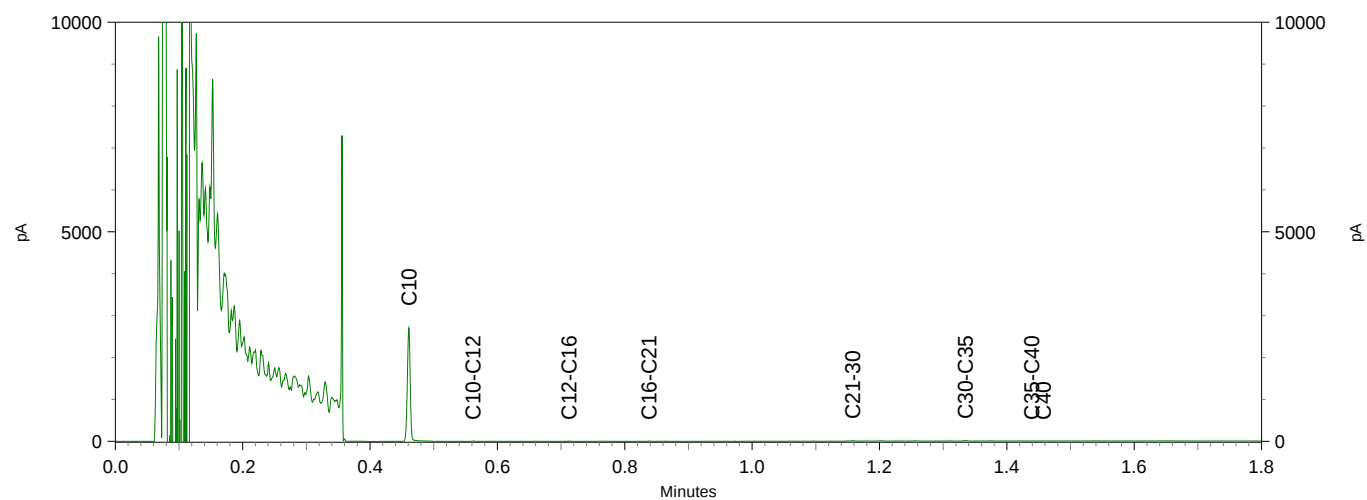
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9267314

Certificate no.: 2016131848

Sample description.: bg zw (0-50)

V



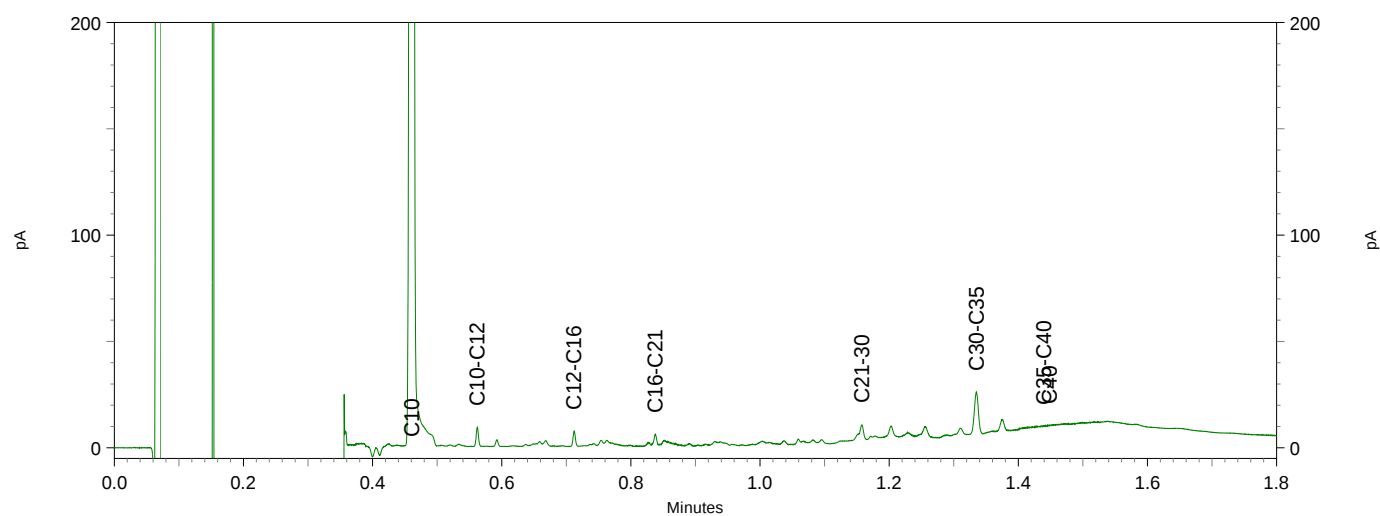
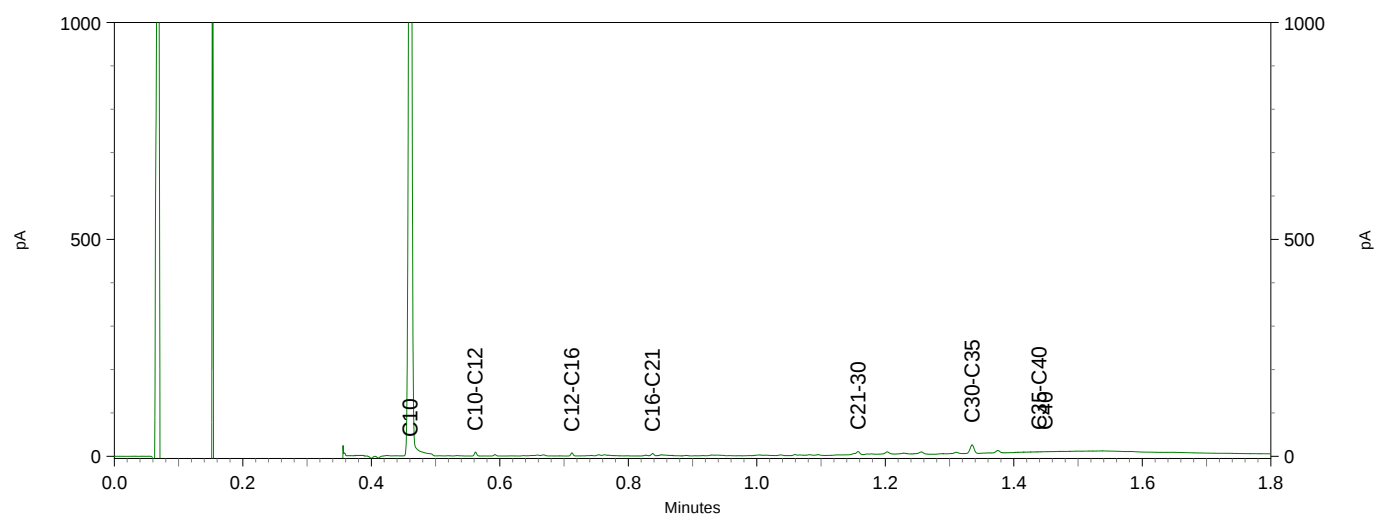
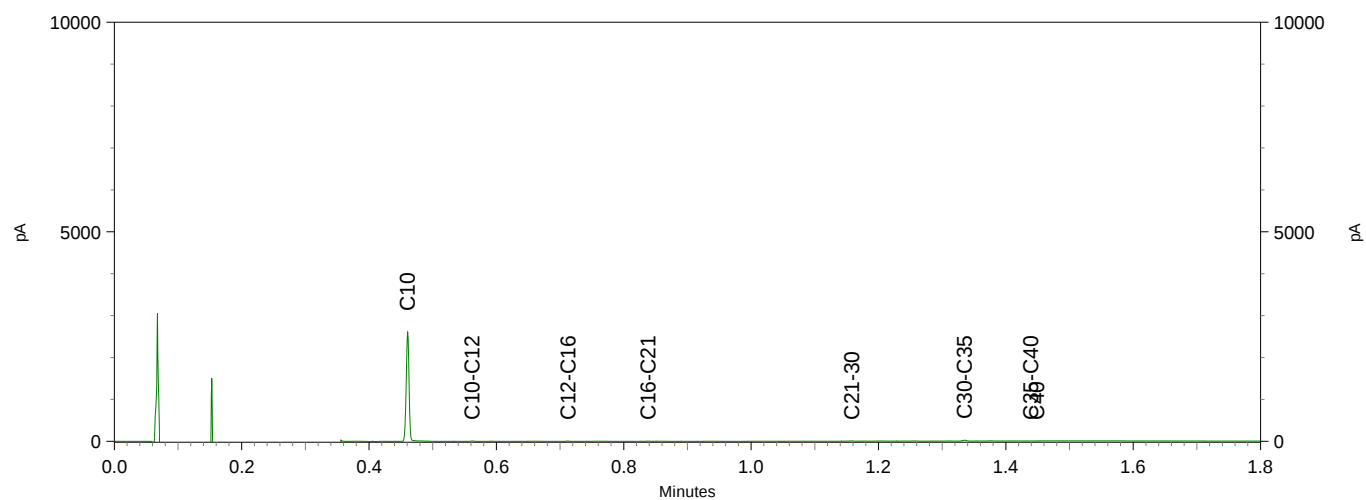
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9267317

Certificate no.: 2016131848

Sample description.: pp gr (0-90)

V



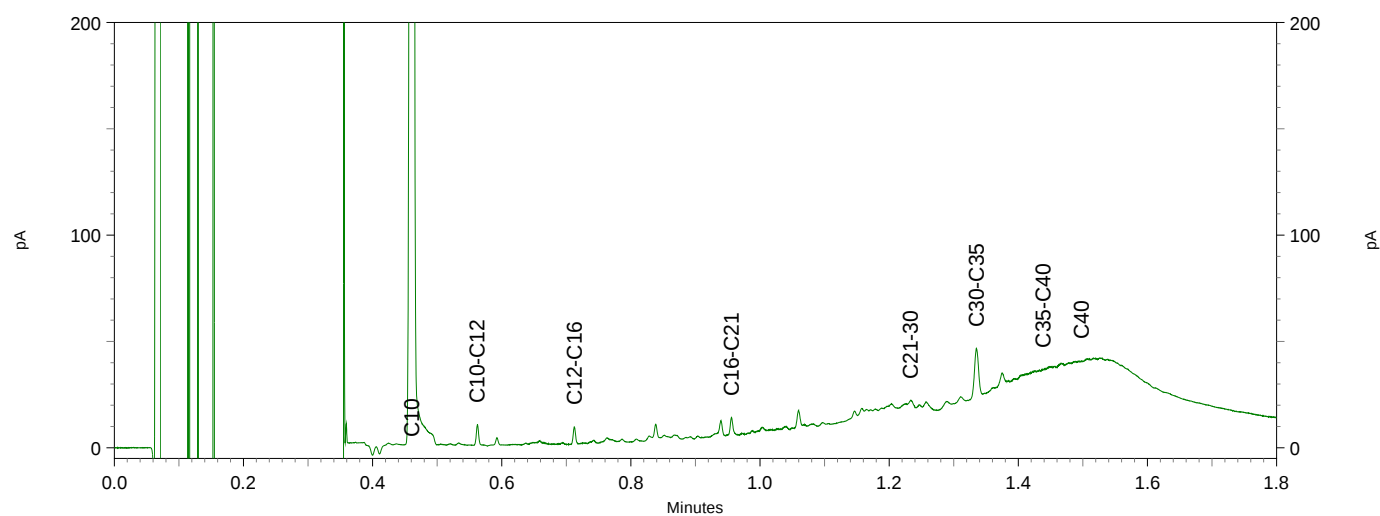
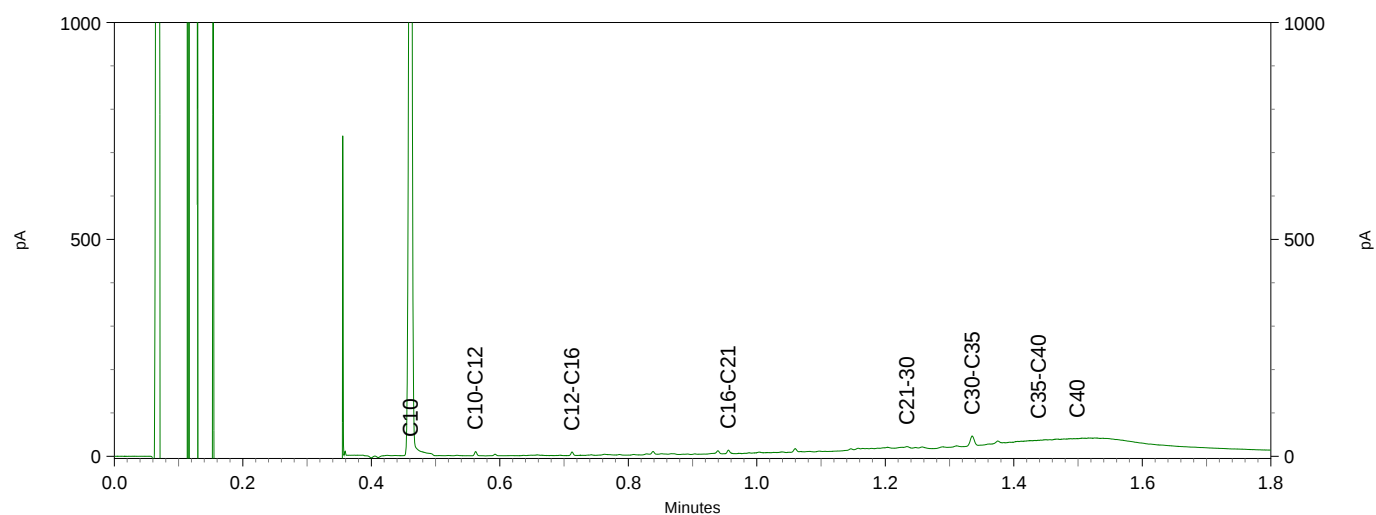
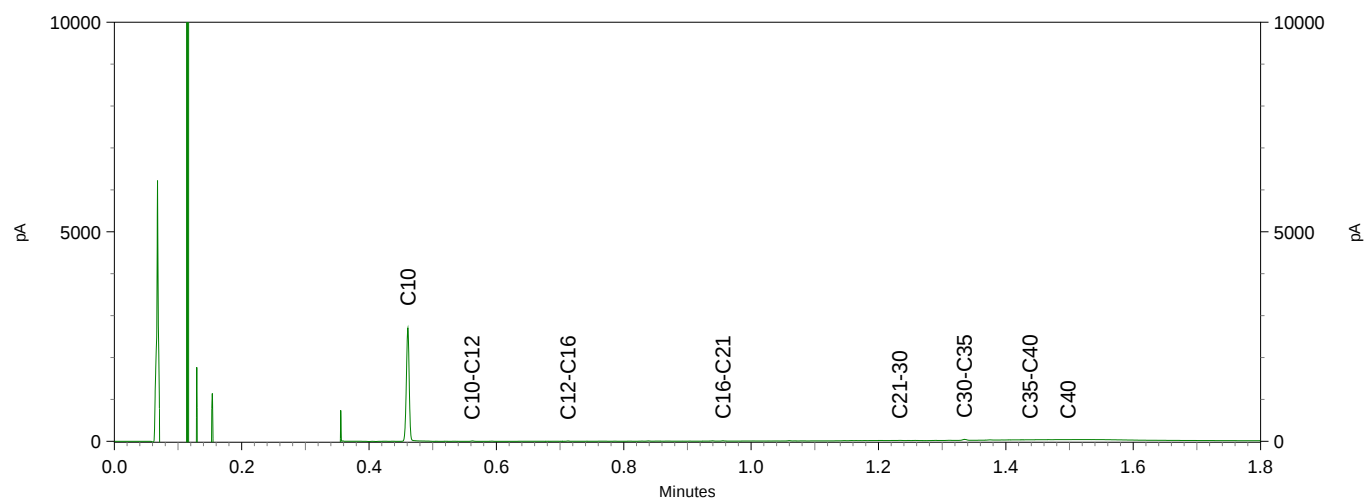
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9267318

Certificate no.: 2016131848

Sample description.: pp pu (7-45)

V



BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 2108R005
 Projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Ordernummer
 Datum monsternamen 09-11-2016
 Monsterneer
 Certificaatnummer 2016131859
 Startdatum 09-11-2016
 Rapportagedatum 15-11-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	130	130	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,3	2,300	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,3	2,300	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	20	20	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	41	41	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,54	0,5400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,17	0,1700					
m,p-Xyleen	µg/L	0,38	0,3800					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,55	0,5500	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	1,1	1,100					
Naftaleen	µg/L	0,07	0,0700	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400					630
Vinylchloride	µg/L	0,69	0,6900	*	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
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						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		1,51	Geen toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9267391	101-1-1 (480-380)
Eindoordeel:		Overschrijding Streefwaarde
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 2108R005
 Projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Ordernummer
 Datum monsternamen 09-11-2016
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2016131859
 Startdatum 09-11-2016
 Rapportagedatum 15-11-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	220	220	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,34	0,3400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	7	7	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	4,3	4,300	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	10	10	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	210	210	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,41	0,4100	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,13	0,1300					
m,p-Xyleen	µg/L	0,29	0,2900					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,42	0,4200	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	0,058	0,0580	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400					630
Vinylchloride	µg/L	0,19	0,1900	*	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
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						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		1,25	Geen toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9267392	102-1-1 (480-380)
Eindoordeel:	Overschrijding Streefwaarde	
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 2108R005
 Projectnaam VBO RANDWEG WEST
 Ordernummer
 Datum monsternamen 09-11-2016
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2016131859
 Startdatum 09-11-2016
 Rapportagedatum 15-11-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	120	120	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,8	4,800	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	60	60	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
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						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen toetsoordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9267393	103-1-1 (465-415)
Eindoordeel:	Overschrijding Streefwaarde	
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, *bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725*, zonder plaats, januari 2009.
2. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740:A1*, februari 2016.
3. *Protocol 2001*, plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 3.2, december 2013.
4. *Protocol 2002*, het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 4.0, december 2013.
5. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
6. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk, Delft/Oosterwolde*, november 1983.
7. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
8. Ministerie van VROM, *Circulaire bodemsanering 2013*, Den Haag, 2013.
9. Ministerie van VROM, *Besluit Bodemkwaliteit*, Den Haag, november 2007
10. Ministerie van VROM, *Regeling Bodemkwaliteit*, Den Haag, december 2007
11. Ministerie van VROM, *Besluit Uniforme Saneringen*, Den Haag, februari 2006