

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

EXPEDITEURSWEG (VOORMALIG NR.3 T/M 5)

TE VENLO



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Expediteursweg (voormalig nr.3 t/m 5) te Venlo

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	1964.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	29 augustus 2016
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ing. J.C.J. Linders
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	1
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw en geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	6
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten grondmonsters	8
5.4	Interpretatie analyseresultaten	8
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho Adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Expeditieusweg (voormalig nr.3 t/m 5) te Venlo.

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

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Venlo aanwezige informatie (contactpersoon: mevrouw E. Peters), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon: de heer J. van Jole) en informatie verkregen uit de op 25 juli 2016 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

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

De onderzoekslocatie ($\pm 3.075 \text{ m}^2$) ligt aan de Expeditieweg (voormalig nr.3 t/m 5), aan de oostelijke zijde van de kern van Venlo, aan de grens met Duitsland (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Venlo, nummers 2579, 2874, 3267, 3266 en 2707. Perceelnummer 2579 is in eigendom van de gemeente Venlo. De overige percelen zijn in eigendom van Van Cranenbroek.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 45 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 211.256$, $Y = 373.074$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1850-1900 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in gebruik als bosperceel en heidegebied en werd extensief bewoond. Omstreeks 1900 is dit gebruik veranderd in agrarisch bouwland.

Omstreeks 1970 is de huidige Expeditieweg aangelegd en is de locatie, alsmede de omgeving, bebouwd geraakt. De eerste bebouwing op de locatie bestond uit een expeditiegebouw van de Vereniging Oostgrens Expeditieuren (bouwvergunning verleend d.d. 19 januari 1970), gelegen langs de zuidwestzijde van perceel 2579. In dit gebouw werd door verschillende gebruikers export materialen opgeslagen. Een gedeelte hiervan was ook (tijdelijk) in gebruik door de douane van het in zuidwestelijke richting aangrenzende grensemplement. Op 25 oktober 1971 is een bouwvergunning verleend aan de heer J. Deckers, voor het oprichten van een café met kantoor op het voormalige adres Expeditieweg 5 (perceel 2874). Op de bouwtekening is tevens een ondergrondse olietank (3.000 l.; deellocatie B) zichtbaar, welke aan de noordzijde van het gebouw gelegen was. Er zijn verder geen gegevens bekend over deze tank. Op 25 juli 1986 is een bouwvergunning verleend aan de heer P. Brands voor het verbouwen van het café/restaurant. Onder andere is hierbij de reeds bestaande bebouwing in zuidoostelijke richting uitgebreid (Expeditieweg 3/3a) met opslagruimten. Het meest zuidoostelijke deel is hierbij onderkelderd. Op 12 september 1988 is nog een bouwvergunning verleend voor het intern verbouwen van dit bedrijfspand, waarbij kantoorruimten zijn gerealiseerd.

Het expeditiegebouw is omstreeks de jaren 1990 reeds gesloopt. Uit de hiervoor genoemde bouwvergunning blijkt niet dat er in de bebouwing asbesthoudende materialen waren verwerkt. De overige bebouwing (Expeditieweg 3/3a/5) is recentelijk gesloopt, evenals de naastgelegen bebouwing aan de Expeditieweg 2. De (beton)puin van deze sloop moest tijdens de duur van onderhavig onderzoek nog deels worden verwijderd. De kelder onder het voormalige pand Expeditieweg 3/3a was ten tijde van het veldwerk van onderhavig onderzoek ook nog aanwezig. Afgezien hiervan, is de onderzoekslocatie momenteel geheel onbebouwd en onverhard. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Afgezien van de (voormalige) ondergrondse olietank (deellocatie B), zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Venlo blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

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

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen op het hoogterras van de Maas, dat overigens bestaat uit afzettingen van de Rijn, ten oosten van de kern van Venlo aan de grens met Duitsland.

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich de Expediteweg, met aan de overzijde het recent gesloopte bedrijfsgebouw (op- en overslag) van een logistiek bedrijf (Expediteweg 2);
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een recent gesloopt kantoorgebouw (Expediteweg 2);
- aan de zuidwestzijde bevindt zich het voormalig grensemplacement (Keulse Barriere 2-4);
- aan de noordwestzijde bevindt zich een café met bedrijfswoning (Expediteweg 37/37a).

Ter plaatse van het bedrijfsterrein aan de Expediteweg 2 zijn in het verleden, voor zover bekend, de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Oriënterend onderzoek, Heidemij Adviesbureau, projectnummer 632/ZA92/D322/51145-1, d.d. juni 1992;
- Verkennend bodemonderzoek, Ambiente Nederland, projectnummer HS0002, d.d. 28 juli 2012;
- Aanvullend bodemonderzoek, Ambiente Nederland, projectnummer HS0004, d.d. 17 december 2012.

Uit de hierboven genoemde onderzoeken blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten. Het grondwater ter plaatse blijkt zich op circa 10 m -mv te bevinden.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

2.7 Terreinininspectie

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

De tijdens de terreinininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Afgezien van de potentiële bron voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die middels het dossieronderzoek is geïdentificeerd (zijnde de voormalige ondergrondse olietank; deellocatie B), zijn er tijdens de terreinininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de locatie te wijzigen. Vooralsnog is niet bekend welke nieuwe (bedrijfs)activiteiten op de locatie zullen gaan plaatsvinden.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "01. Wonen en werken < 1987", van de "Bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaart gemeente Venlo 2016-2021" heeft opgesteld. Binnen deze zone komen in zowel de boven- als de ondergrond verhoogde gehalten aan PCB en PAK voor. In de bovengrond komen tevens verhoogde gehalten aan lood voor.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie "Beleidskader bodem 2010", vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 28 september 2010).

2.10 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor wat betreft de bodemopbouw en geohydrologie wordt verwezen naar de door Econsultancy bv voor de gemeente Venlo opgestelde landschappelijke overzichtskaart met bijbehorende toelichting (rapportnummer 07126078 VEN.GEM.GGB; d.d. 23 juni 2008).

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 19 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 26 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, in westelijke richting naar de Maas.

Op een afstand van ± 1 kilometer ten noordoosten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Groote Heide. De onttrekking van dit pompstation geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt in een grondwaterbeschermingsgebied voor (niet-) freatisch grondwater.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte / inhoud	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: gehele locatie	3.075 m ²	metalen, PAK en minerale olie	VED-HE
B: (voormalige) ondergrondse olietank	3.000 liter	minerale olie	VEP-OO

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VEP-OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)
VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen.

Ten behoeve van het onderzoek is de onderzoekslocatie verdeeld in 2 deellocaties. Het totale aantal boringen is overeenkomstig de betreffende onderzoeksstrategieën verdeeld over beide deellocaties. Deellocatie A omvat het (heterogeen verdachte) terreindeel. Deellocatie B betreft de (voormalige) ondergrondse olietank.

Ten aanzien van grondwateronderzoek staat in de NEN 5740 vermeld dat de plaatsing van een peilbuis achterwege mag blijven, indien wordt voldaan aan alle volgende voorwaarden:

- i) het grondwater staat dieper dan 5,0 m beneden het maaiveld;
- ii) op basis van het vooronderzoek kan worden verwacht dat de potentiële bodembelasting niet heeft geleid tot een verontreiniging van het grondwater;
- iii) tijdens de uitvoering van het veldwerk worden zintuiglijk geen potentieel mobiele verontreinigingen aan de opgeboorde grond waargenomen (zoals olie-waterreacties of verhoogde PID-metingen).

Op basis van het vooronderzoek en het veldwerk is geconcludeerd dat aan alle hierboven genoemde voorwaarden wordt voldaan. Derhalve heeft er, conform de NEN 5740, geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. De peilbuis ter plaatse van deellocatie B is vervangen door een boring tot 5 m beneden het maaiveld. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 26 juli 2016 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Op de gehele onderzoekslocatie zijn met behulp van een edelmanboor 17 boringen geplaatst, verdeeld over de beide deellocaties. Tabel II geeft een overzicht van de verdeling van de boringen en het aantal grondmengmonsters per deellocatie. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Tabel II. Overzicht van de deellocaties, het aantal boringen en de grondmengmonsters

Deellocatie	Oppervlakte / inhoud	Ruimtegebruik en situering	Onderzoeksstrategie	Boringen	Grond(meng)-monsters
A: gehele locatie	± 3.075 m ²	noordwestelijk deel: grasveld zuidoostelijk deel: recent gesloopte bebouwing / braakliggend	VED-HE	12 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv	3 x verdachte laag 1 x onverdachte ondergrond
B: (voormalige) ondergrondse olietank	3.000 liter	braakliggend	VEP-OO	1 boring tot 3,0 m -mv, 1 boring tot 5,0 m -mv	1 x verdachte laag

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot zeer grof zand en is bovendien, met uitzondering van het traject 3,0 - 3,5 m -mv, matig tot sterk grindig. In het traject 1,5 - 3,0 m -mv komen tevens brokken leem voor.

De bovengrond van de gehele locatie is zwak puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 5 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de verdachte bovengrond van deellocatie A, 1 grondmengmonster van de onverdachte ondergrond van deellocatie A en 1 grondmengmonster van de verdachte ondergrond van deellocatie B). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 5 grondmengmonsters zijn geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

- standaardpakket grond:

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

- minerale olie grond:

droge stof, organische stof en minerale olie.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MMA3 (bovengrond) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameter PAK.

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

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A01 (0,00 - 0,50), A02 (0,00 - 0,50), A04 (0,00 - 0,50), A05 (0,00 - 0,50),	standaardpakket + lutum en organische stof	zand; bovengrond noordelijk terreindeel (zwak puinhoudend)
MMA2	A06 (0,00 - 0,50), A07 (0,00 - 0,50), A09 (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	zand; bovengrond centraal terreindeel (zwak puinhoudend)

Tabel III (vervolg). Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

MMA3	A11 (0,00 - 0,50), A12 (0,00 - 0,50), A14 (0,00 - 0,50), A15 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	zand; bovengrond zuidelijk terreindeel (zwak puinhoudend)
MA11-1	A11 (0,00 - 0,50)	PAK	uitsplitsing MMA3
MA12-1	A12 (0,00 - 0,50)	PAK	uitsplitsing MMA3
MA14-1	A14 (0,00 - 0,50)	PAK	uitsplitsing MMA3
MA15-1	A15 (0,00 - 0,50)	PAK	uitsplitsing MMA3
MMA4	A03 (0,50 - 1,00), A03 (1,00 - 1,50), A03 (1,50 - 2,00), A08 (0,50 - 1,00), A08 (1,00 - 1,50), A08 (1,50 - 2,00), A13 (0,50 - 1,00), A13 (1,00 - 1,50), A13 (1,50 - 2,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	zand; ondergrond gehele locatie (zintuiglijk schoon)
MMB1	B01 (2,00 - 2,50), B01 (2,50 - 3,00), B02 (2,00 - 2,50), B02 (2,50 - 3,00)	minerale olie + organische stof	zand; bodemlaag onderzijde olietank (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

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

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

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

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

Grond:

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

5.3 Resultaten grondmonsters

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

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond-(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrondgehalte (P95)
Deellocatie A: gehele locatie					
MMA1	A01 (0,00 - 0,50), A02 (0,00 - 0,50), A04 (0,00 - 0,50), A05 (0,00 - 0,50),	PAK	-	-	-
MMA2	A06 (0,00 - 0,50), A07 (0,00 - 0,50), A09 (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-	-
MMA3	A11 (0,00 - 0,50), A12 (0,00 - 0,50), A14 (0,00 - 0,50), A15 (0,00 - 0,50)	minerale olie	-	PAK	minerale olie, PAK
MA11-1	A11 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-	-
MA12-1	A12 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-	-
MA14-1	A14 (0,00 - 0,50)	-	PAK	-	PAK
MA15-1	A15 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-	-
MMA4	A03 (0,50 - 1,00), A03 (1,00 - 1,50), A03 (1,50 - 2,00), A08 (0,50 - 1,00), A08 (1,00 - 1,50), A08 (1,50 - 2,00), A13 (0,50 - 1,00), A13 (1,00 - 1,50), A13 (1,50 - 2,00)	-	-	-	-
Deellocatie B: (voormalige) ondergrondse olietank					
MMB1	B01 (2,00 - 2,50), B01 (2,50 - 3,00), B02 (2,00 - 2,50), B02 (2,50 - 3,00)	-	-	-	-

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

5.4 Interpretatie analyseresultaten

De bovengrond ter plaatse is over het algemeen licht verontreinigd met PAK en plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Deze lichte verontreinigingen houden hoogstwaarschijnlijk verband met de zwakke bijmenging met puin, die in de bovengrond aangetroffen is. Een van de mengmonsters (MMA3) van de bovengrond bleek echter sterk verontreinigd met PAK.

Na uitsplitsing van dit mengmonster zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MMA3 is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameter PAK. Hieruit bleek dat het monster van de bovengrond van boring A14 matig verontreinigd is (tegen de interventiewaarde aan) met PAK. De overige grondmonsters bleken licht verontreinigd met PAK.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

In de bodemlaag beneden de (voormalige) olietank (deellocatie B) is geen verontreiniging met minerale olie geconstateerd.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Expeditieweg (voormalig nr.3 t/m 5) te Venlo.

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

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot zeer grof zand en is bovendien, met uitzondering van het traject 3,0 - 3,5 m -mv, matig tot sterk grindig. In het traject 1,5 - 3,0 m -mv komen tevens brokken leem voor. De bovengrond van de gehele locatie is zwak puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: *gehele locatie*

De bovengrond ter plaatse is over het algemeen licht verontreinigd met PAK en plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Deze lichte verontreinigingen houden hoogstwaarschijnlijk verband met de zwakke bijmenging met puin, die in de bovengrond aangetroffen is. Een van de mengmonsters (MMA3) van de bovengrond bleek echter sterk verontreinigd met PAK.

Na uitsplitsing van dit mengmonster zijn de individuele grondmonsters, waaruit het sterk met PAK verontreinigde grondmengmonster is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameter PAK. Hieruit bleek dat het monster van de bovengrond van boring A14 matig verontreinigd is (tegen de interventiewaarde aan) met PAK. De overige grondmonsters bleken licht verontreinigd met PAK.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Op basis van de bevindingen uit het vooronderzoek en het veldwerk, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

B: *voormalige ondergrondse olietank (3.000 l.)*

In de bodemlaag beneden de (voormalige) olietank (deellocatie B) is geen verontreiniging met minerale olie geconstateerd.

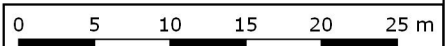
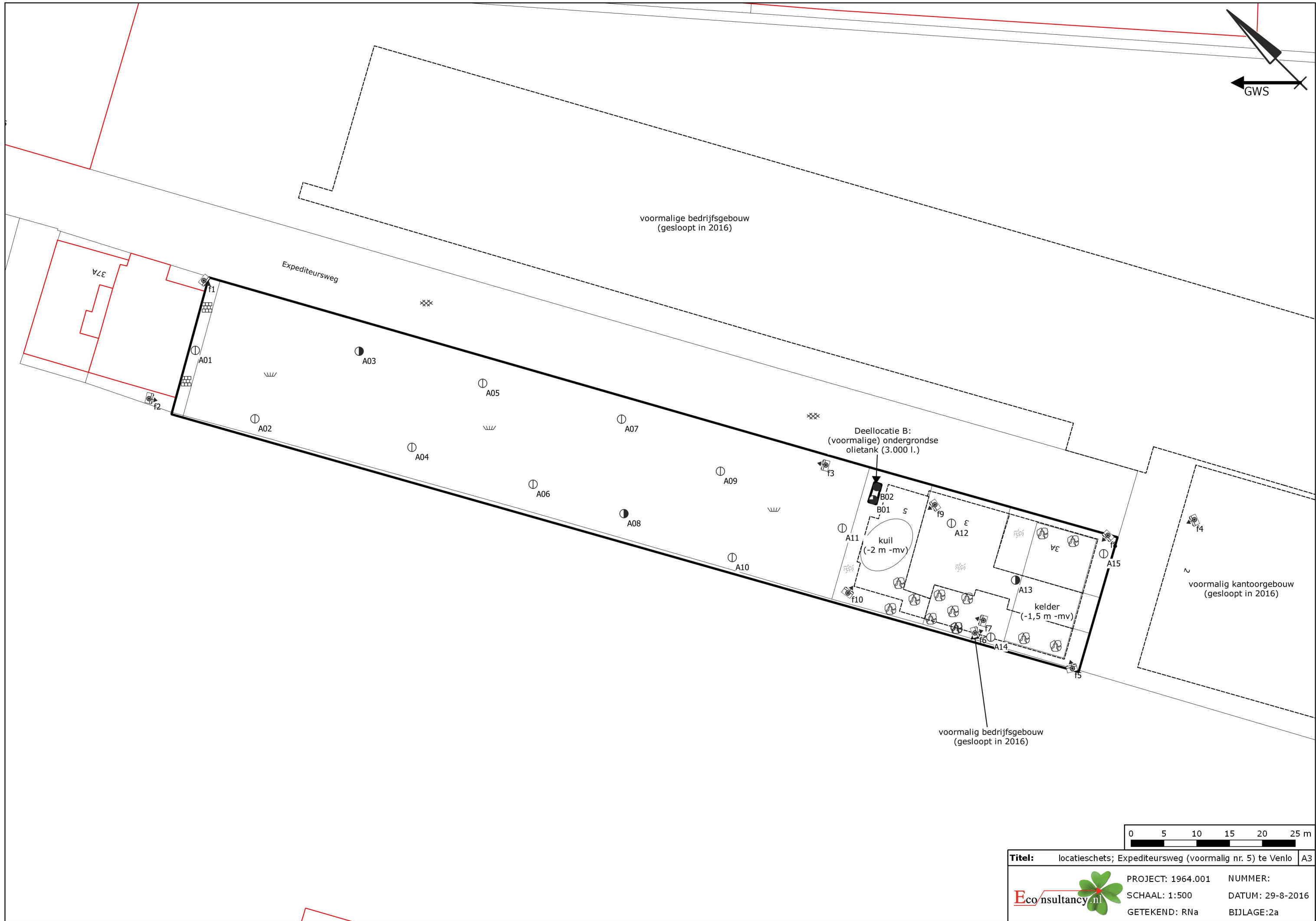
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, voor deellocatie A bevestigd en voor deellocatie B verworpen. Econsultancy adviseert om voorafgaand aan de verdere ontwikkelingen op de locatie een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde verontreiniging met PAK, ter plaatse van boring A14. Econsultancy adviseert om tot die tijd geen grondwerkzaamheden uit te voeren ter plaatse van en rondom boring A14, omdat mogelijk sprake is van de aanwezigheid van een sterke verontreiniging met PAK, waarvoor eventueel sanerende maatregelen van toepassing zijn.

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

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.

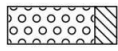


Foto 10.

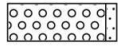
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

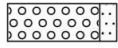
grind



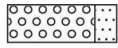
Grind, siltig



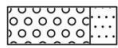
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

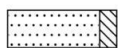
zand



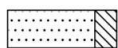
Zand, kleïg



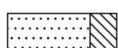
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

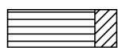
veen



Veen, mineraalarm



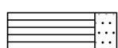
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg

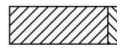


Veen, zwak zandig

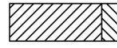


Veen, sterk zandig

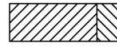
klei



Klei, zwak siltig



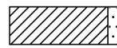
Klei, matig siltig



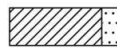
Klei, sterk siltig



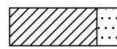
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ⊙ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊕ >0
- ⊕ >1
- ⊕ >10
- ⊕ >100
- ⊕ >1000
- ⊕ >10000

monsters

- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

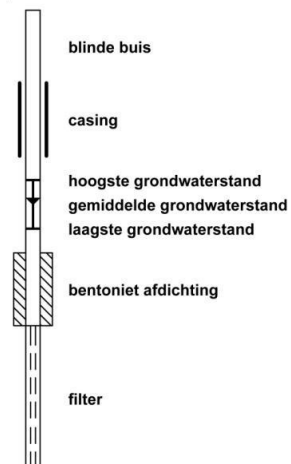


slib



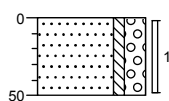
water

peilbuis



Boring:

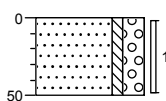
A01



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak puinhoudend, beigebruin, River
50

Boring:

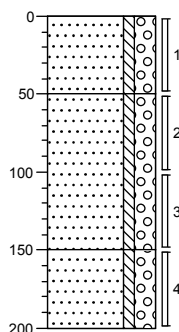
A02



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak puinhoudend, beigebruin, River
50

Boring:

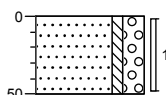
A03



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak puinhoudend, beigebruin, River
50 Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, River
100
150 Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, brokken leem, neutraalbeige, River
200

Boring:

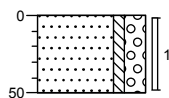
A04



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak puinhoudend, beigebruin, River
50

Boring:

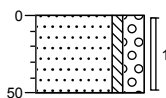
A05



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak puinhoudend, beigebruin, River
50

Boring:

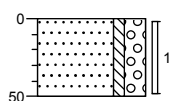
A06



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak puinhoudend, beigebruin, River
50

Boring:

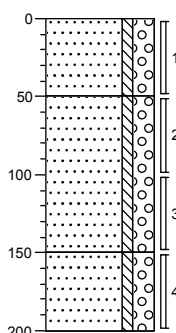
A07



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak puinhoudend, beigebruin, River
50

Boring:

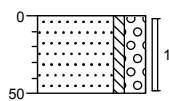
A08



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak puinhoudend, beigebruin, River
50 Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, River
100
150 Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, brokken leem, neutraalbeige, River
200

Boring:

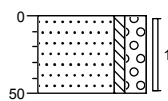
A09



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
grindig, zwak puinhoudend,
beigebuin, River
50

Boring:

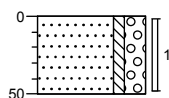
A10



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
grindig, zwak puinhoudend,
beigebuin, River
50

Boring:

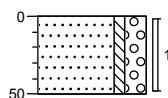
A11



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
grindig, zwak puinhoudend,
beigebuin, River
50

Boring:

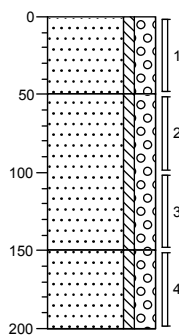
A12



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
grindig, zwak puinhoudend,
beigebuin, River
50

Boring:

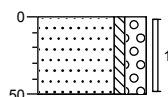
A13



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
grindig, zwak puinhoudend,
beigebuin, River
50
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk
grindig, neutraalbeige, River
100
150
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk
grindig, brokken leem,
neutraalbeige, River
200

Boring:

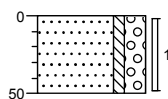
A14



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk
grindig, zwak puinhoudend,
beigebuin, River
50

Boring:

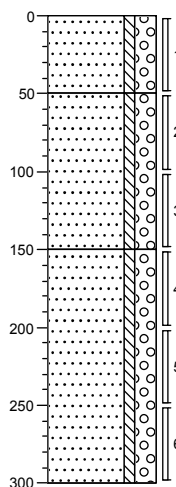
A15



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak puinhoudend, beigebruin, River
50

Boring:

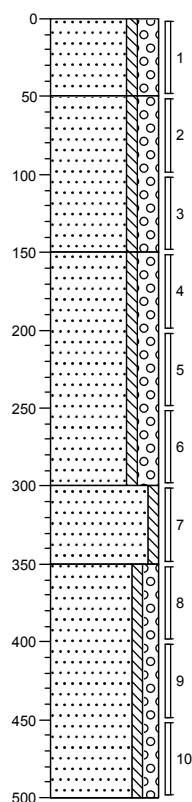
B01



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, beigebruin, River
50
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, River
100
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, brokken leem, geen olie-water reactie, neutraalbeige, River
150
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, brokken leem, geen olie-water reactie, neutraalbeige, River
200
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, brokken leem, geen olie-water reactie, neutraalbeige, River
250
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, brokken leem, geen olie-water reactie, neutraalbeige, River
300

Boring:

B02



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, beigebruin, River
50
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, River
100
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, brokken leem, geen olie-water reactie, neutraalbeige, River
150
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, brokken leem, geen olie-water reactie, neutraalbeige, River
200
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, brokken leem, geen olie-water reactie, neutraalbeige, River
250
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, brokken leem, geen olie-water reactie, neutraalbeige, River
300
Zand, zeer grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegeel, River
350
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, beigegeel, River
400
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, beigegeel, River
450
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, beigegeel, River
500

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. J.C.J. Linders
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 30-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016086929/1
Uw project/verslagnummer	1964.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jul-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1964.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2016086929/1

26-Jul-2016

30-Jul-2016/00:30

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	97.3	97.7	97.5	90.5	93.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	2.0	2.4	<0.7	<0.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	97.8	97.4	99.1	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	3.5	3.1	4.9	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.21	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.062	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.1	4.4	4.4	6.4	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	10	17	15	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30	27	<20	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.2	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.1	<5.0	33	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14	33	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0	11	13	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	94	<35	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-50)	26-Aug-2016	9124437
2	MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-50) A10 (0-50)	26-Aug-2016	9124438
3	MMA3 A11 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50)	26-Aug-2016	9124439
4	MMA4 A03 (50-100) A03 (100-150) A03 (150-200) A08 (50-100) A08 (100-150) A08 (150-200)	26-Aug-2016	9124440
5	MMB1 B01 (200-250) B01 (250-300) B02 (200-250) B02 (250-300)	26-Jul-2016	9124441

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01

KvK No. 09088623

IBAN: NL71BNP0227924525

BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door

TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),

het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)

en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN

RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1964.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016086929/1
 Startdatum 26-Jul-2016
 Rapportagedatum 30-Jul-2016/00:30
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.14	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	0.26	9.2	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.5	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.45	0.70	12	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.34	5.0	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	0.25	0.37	4.5	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.20	1.8	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.36	3.6	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.28	2.2	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.34	2.1	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.8	2.9	42	0.35 ²⁾	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-50)	26-Aug-2016	9124437
2	MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-50) A10 (0-50)	26-Aug-2016	9124438
3	MMA3 A11 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50)	26-Aug-2016	9124439
4	MMA4 A03 (50-100) A03 (100-150) A03 (150-200) A08 (50-100) A08 (100-150) A08 (150-200)	26-Aug-2016	9124440
5	MMB1 B01 (200-250) B01 (250-300) B02 (200-250) B02 (250-300)	26-Jul-2016	9124441



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016086929/1

Pagina 1/1

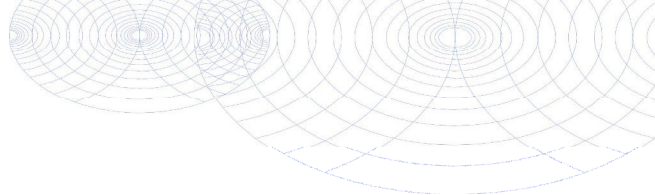
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9124437	A01	1	0	50	0532884115	MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A04
9124437	A02	1	0	50	0532884114	
9124437	A04	1	0	50	0532884109	
9124437	A05	1	0	50	0532884116	
9124438	A06	1	0	50	0532884106	MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A09
9124438	A07	1	0	50	0532884113	
9124438	A09	1	0	50	0532884108	
9124438	A10	1	0	50	0532884110	
9124439	A11	1	0	50	0532884333	MMA3 A11 (0-50) A12 (0-50) A14
9124439	A12	1	0	50	0532884112	
9124439	A14	1	0	50	0532884105	
9124439	A15	1	0	50	0532884107	
9124440	A03	2	50	100	0532884344	MMA4 A03 (50-100) A03 (100-150)
9124440	A08	2	50	100	0532884335	
9124440	A13	2	50	100	0532884337	
9124440	A03	3	100	150	0532884332	
9124440	A08	3	100	150	0532884334	
9124440	A13	3	100	150	0532884343	
9124440	A03	4	150	200	0532884330	
9124440	A08	4	150	200	0532884336	
9124440	A13	4	150	200	0532884342	
9124441	B01	5	200	250	0532883871	MMB1 B01 (200-250) B01 (250-300)
9124441	B02	5	200	250	0532883875	
9124441	B01	6	250	300	0532884111	
9124441	B02	6	250	300	0532883874	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016086929/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016086929/1

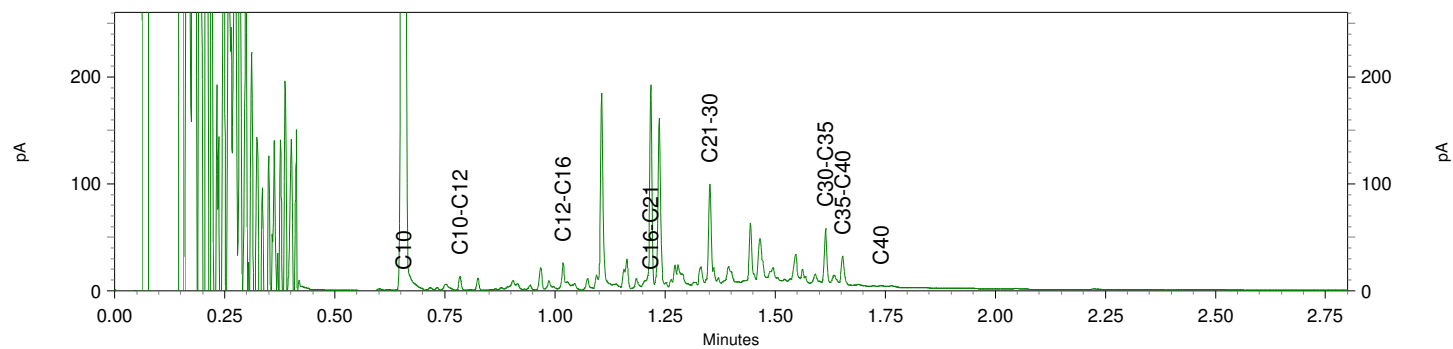
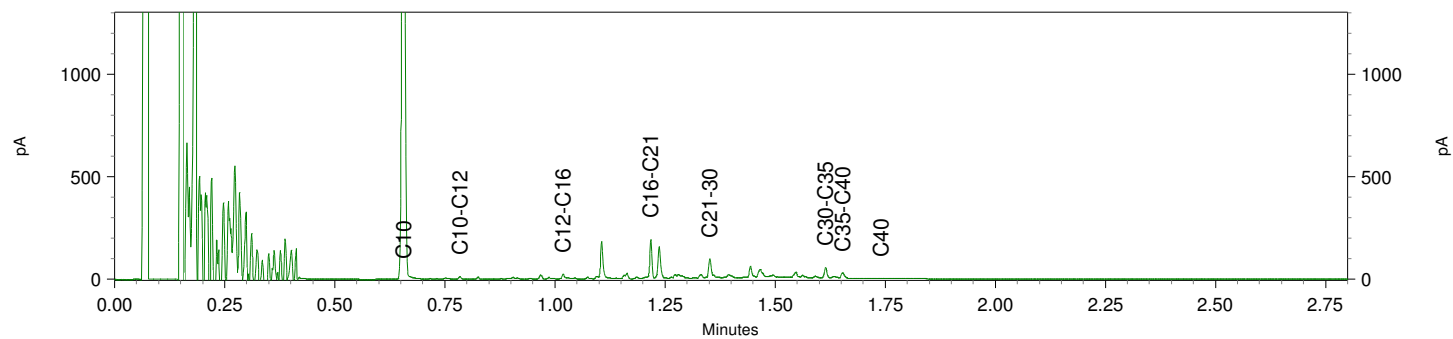
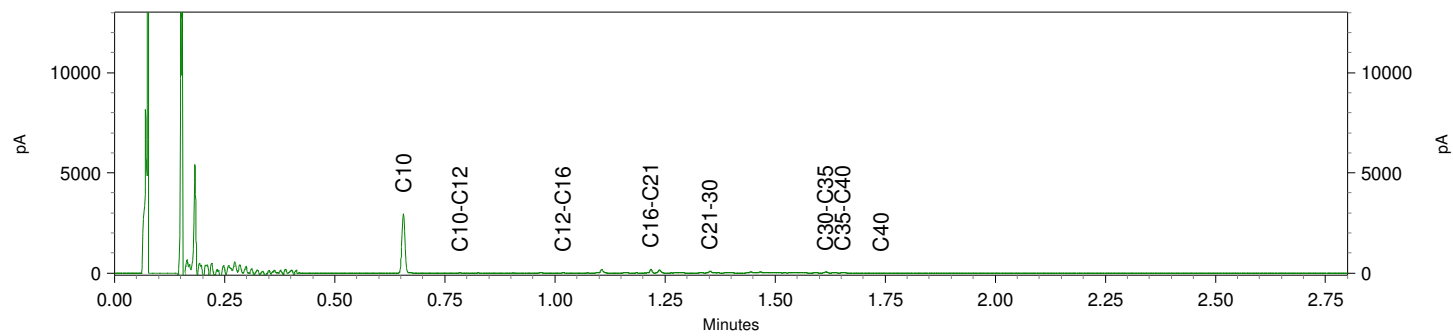
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9124439
Certificate no.: 2016086929
Sample description.: MMA3 A11 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50)



Econsultancy
T.a.v. J.C.J. Linders
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 05-Aug-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016088954/1
Uw project/verslagnummer	1964.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jul-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: 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 1964.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2016088954/1

02-Aug-2016

05-Aug-2016/14:17

A,C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	97.9	97.9	97.9	98.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.92	0.51	8.7	0.39
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.067	1.5	0.066
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.7	1.1	12	0.85
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.72	0.46	4.4	0.38
S Chryseen	mg/kg ds	0.72	0.37	3.4	0.34
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.35	0.23	1.6	0.20
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.59	0.40	3.2	0.33
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.54	0.38	2.3	0.30
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.48	0.33	2.2	0.29
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.2	3.8	39	3.2

Nr. Monsteromschrijving

1	MA11-1 A11 (0-50)
2	MA12-1 A12 (0-50)
3	MA14-1 A14 (0-50)
4	MA15-1 A15 (0-50)

Datum monstername

26-Aug-2016
26-Aug-2016
26-Aug-2016
26-Aug-2016

Monster nr.

9131074
9131075
9131076
9131077

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

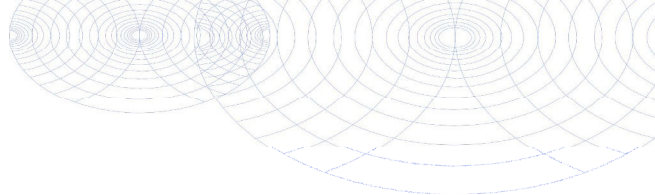
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Akkoord
Pr.coörd.

VA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016088954/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9131074	A11	1	0	50	0532884333	MA11-1 A11 (0-50)
9131075	A12	1	0	50	0532884112	MA12-1 A12 (0-50)
9131076	A14	1	0	50	0532884105	MA14-1 A14 (0-50)
9131077	A15	1	0	50	0532884107	MA15-1 A15 (0-50)

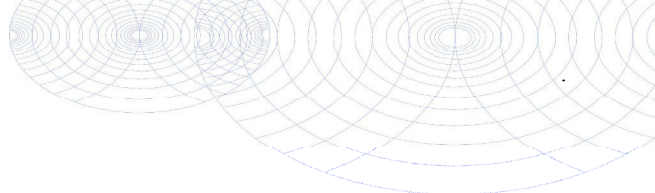


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016088954/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1964.001
 Datum monsternamen 26-07-2016
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2016086929
 Startdatum 26-07-2016
 Rapportagedatum 30-07-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97,3	97,30					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2392	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,119	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	11,48	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	15,60	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,40	-	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	5,1						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7						
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, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,4500					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,2200					
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2000					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,1800					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,1500					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1,800	*	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9124437 MMA1 A01 (0-50) A02 (0-50) A04 (0-50) A05 (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 1964.001
 Datum monsternamen 26-07-2016
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2016086929
 Startdatum 26-07-2016
 Rapportagedatum 30-07-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97,7	97,70					
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,68		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3534	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,342	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,885	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0490	-	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	4,4	11,41	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	26,04	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	30	66,14	-	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	14						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11						
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, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,2600					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,7000					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,3400					
Chryseen	mg/kg ds	0,37	0,3700					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2000					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,3600					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,2800					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,3400					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,9	2,920	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9124438 MMA2 A06 (0-50) A07 (0-50) A09 (0-50) A10 (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 1964.001
 Datum monsternamen 26-07-2016
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2016086929
 Startdatum 26-07-2016
 Rapportagedatum 30-07-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97,5	97,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,400					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,100					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		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	<3,0	6,590	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,885	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	0,0872	-	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	4,4	11,76	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	22,97	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	60,10	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,2						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	33						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	33						
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	94	391,7	*	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	<0,0010	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, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
Fenantheen	mg/kg ds	9,2	9,200					
Anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5	5					
Chryseen	mg/kg ds	4,5	4,5					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,800					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,6	3,600					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,2	2,200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	42	42,04	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9124439 MMA3 A11 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50) A15 (0-50)

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 1964.001
 Datum monsternamen 26-07-2016
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2016086929
 Startdatum 26-07-2016
 Rapportagedatum 30-07-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,5	90,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,9	4,900					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	39,82		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2307	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	8,007	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,583	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0480	-	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	6,4	15,03	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,46	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	28,95	-	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, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	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
 4 9124440 MMA4 A03 (50-100) A03 (100-150) A03 (150-200) A08(50-100) A08 (100-150) A08 (150-200) A13 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 1964.001
Datum monstername 26-07-2016
Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer 2016086929
Startdatum 26-07-2016
Rapportagedatum 30-07-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,9	93,90					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
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

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
5 9124441 MMB1 B01 (200-250) B01 (250-300) B02 (200-250) B02(250-300)

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 1964.001
Datum monstername 26-08-2016
Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer 2016088954
Startdatum 02-08-2016
Rapportagedatum 05-08-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97,9	97,90					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,92	0,9200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,700					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,72	0,7200					
Chryseen	mg/kg ds	0,72	0,7200					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,3500					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,5900					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,54	0,5400					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,4800					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,2	6,175	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 9131074 MA11-1 A11 (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 1964.001
Datum monstername 26-08-2016
Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer 2016088954
Startdatum 02-08-2016
Rapportagedatum 05-08-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97,9	97,90					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51	0,5100					
Anthraceen	mg/kg ds	0,067	0,0670					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,46	0,4600					
Chryseen	mg/kg ds	0,37	0,3700					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,2300					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4000					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,3800					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,3300					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,8	3,882	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 9131075 MA12-1 A12 (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 1964.001
Datum monstername 26-08-2016
Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer 2016088954
Startdatum 02-08-2016
Rapportagedatum 05-08-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97,9	97,90					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Fenanthreen	mg/kg ds	8,7	8,700					
Anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Fluorantheen	mg/kg ds	12	12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,4	4,400					
Chryseen	mg/kg ds	3,4	3,400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,600					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,2	3,200					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,3	2,300					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,200					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	39	39,41	**	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
3 9131076 MA14-1 A14 (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 1964.001
 Datum monstername 26-08-2016
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2016088954
 Startdatum 02-08-2016
 Rapportagedatum 05-08-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	98,1	98,10					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,39	0,3900					
Anthraceen	mg/kg ds	0,066	0,0660					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,85	0,8500					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,3800					
Chryseen	mg/kg ds	0,34	0,3400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2000					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,3300					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,3	0,3000					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,2900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,2	3,181	*	0,35	1,5	20,8	40

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

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9131077 MA15-1 A15 (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/>

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1850 - heden		www.topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2008-2014		Publieke Dienstverlening Op de Kaart Loket (www.pdok.nl)
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2016		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO REGIS I
Bodemloket.nl	ja	7 juli 2016		
Informatie van de opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	juli 2016	Dhr. J. van Jole	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van de gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	25 juli 2016	Mevr. E. Peters	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	25 juli 2016		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

