



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

KERKWijk 44A

TE BERLICUM



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Kerkwijk 44a te Berlicum

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Rapportnummer	7844.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	3 oktober 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	
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.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	6
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Toetsingskader	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
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 Kerkwijk 44a te Berlicum.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen nieuwbouw en de herinrichting van de openbare ruimte op de onderzoekslocatie.

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

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Sint-Michielsgestel aanwezige informatie (contactpersoon [REDACTED]), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon [REDACTED]) en informatie verkregen uit de op 13 september 2018 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

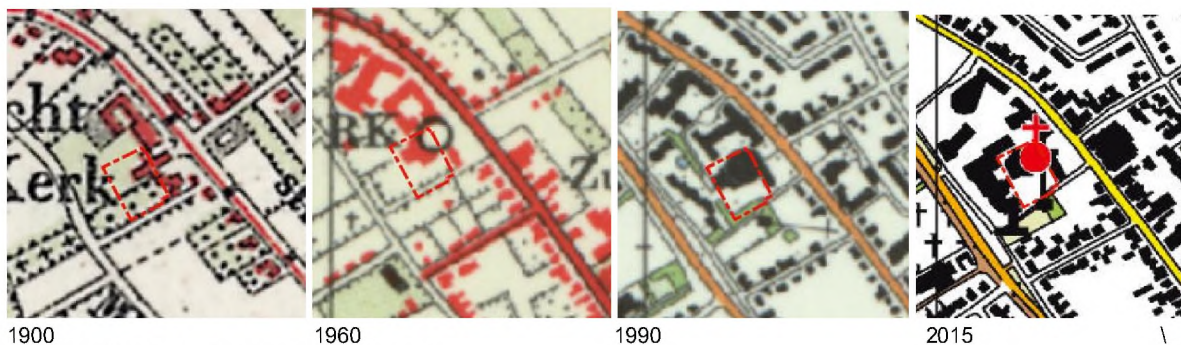
Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 2.900 \text{ m}^2$) ligt aan de Kerkwijk 44a, in de kern van Berlicum. Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Berlicum, sectie H, nummer 4868 (ged.). De onderzoekslocatie betreft de tuin bij de pastorie (zie bijlage 1).

Volgens de topografische kaart van Nederland, zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X =156.100, Y = 409.750 Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 6,2 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1960 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds bebouwd met een kerk met bijbehorende (fruit)boomgaard. In de jaren 60 is deze (fruit)boomgaard verdwenen. In figuur 1 zijn enkele uitsneden van het historisch kaartmateriaal weer gegeven.



Figuur 1: Uitsneden historisch kaartmateriaal

Tussen 1900 en 1960 is op de onderzoekslocatie een fruitboomgaard aanwezig geweest. Historische fruitboomgaarden zijn verdacht voor het voorkomen van parameters zoals DDT en andere organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Deze werden in het verleden in Nederland voornamelijk vanaf begin jaren 40 van de vorige eeuw grootschalig toegepast. Sinds 1973 geldt in Nederland een verbod op het gebruik van DDT.

In 2010 is door Arcadis een sloopplan opgesteld voor de sloop van het kerkgebouw (Sloopplan St. Petruskerk Kerkwijk 42-44, Berlicum, kenmerk 075239028A.1, d.d. 20 december 2010). Ten behoeve van het sloopplan is op 4 oktober 2010 een asbestinventarisatie uitgevoerd op locatie (asbestinventarisatie type A t.b.v. sloop/renovatie Petruskerk, Parochie Sint Norbertus, Kerkwijk 44 Berlicum (AC-MAA, 8 oktober 2010, I10328)).

In 2015 is aanvullend door Search een asbestinventarisatie uitgevoerd (projectcode 24.15.01199.1, d.d. 29 mei 2015). Destijds zijn 5 asbesthoudende toepassingen aangetroffen. Ter plaatse van de kelder en begane grond is zeer losgebonden asbest aangetroffen. Om te bepalen in hoeverre de zandbodem van de kruipruimten verontreinigd is, is op 19 juni 2015 door Search een nader onderzoek asbest in grond uitgevoerd (kenmerk 25.15.00306.1). Uit de resultaten blijkt een interventiewaarde overschrijding met asbest aanwezig op het maaiveld en in de toplaag (0-10 cm) van de bodem over een oppervlakte van circa 50 m². In 2015 is een plan van aanpak ingediend ten behoeve van de sanering (Milon, kenmerk 2015, d.d. 30 september 2015). Deze is op 1 oktober door de gemeente goedgekeurd (kenmerk 75021825). Op 29 oktober 2015 is door Milon een saneringsevaluatie opgesteld (projectnummer 20151545).

Op 19 mei 2015 is een sloopmelding ingediend en geregistreerd onder nummer SM 20150053) waarna op 23 juni 2015 is ingestemd met de sloopmelding. De kerk is recentelijk verwijderd. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als weiland. In bijlage 2 is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Sint-Michielsgestel bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

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 Sint-Michielsgestel 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

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

De onderzoekslocatie is in alle windrichtingen omsloten door gebouwen.

Op het perceel dat in noordelijke en westelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst is in 2006 een verkennend bodemonderzoek (Search Milieu, d.d. april 2006) uitgevoerd. De puinhoudende bovengrond bleek destijds licht verontreinigd met lood, zink en minerale olie. De zintuiglijk schone bovengrond bleek enkel licht verontreinigd met lood en PAK. De ondergrond bleek licht verontreinigd met PAK en minerale olie. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met tetrachlooretheen. Ter plaatse van de ondergrondse tank bleek de ondergrond licht verontreinigd met minerale olie. In het grondwater zijn destijds alhier geen grondwaterverontreinigingen aangetroffen.

Aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie is in 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Milon, januari 2007). Destijds is in de bovengrond een lichte verontreiniging aan PAK en nikkel aangetoond. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met xyleen.

Op het perceel Kerkwijk 42, op de parkeerplaats achter de kerk op grond van het bejaardencentrum, is nog een ondergrondse olietank (HBO-olie) aanwezig met een inhoud van 6 m³. Uit dossiers blijkt dat de tank in 1991 inwendig is gereinigd en gevuld met zand (KIWA-certificaat aanwezig, registratienummer A.02655). De bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door lekkage, maar er zijn geen verontreinigingen aangetroffen (bron: Sloopplan, Arcadis 2010).

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de locatie te ontwikkelen. Hierbij wordt tevens de openbare ruimte opnieuw heringericht.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is gelegen binnen het deelgebied "bebouwing voor 1950", waarvoor de Regio Noordoost Brabant een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Binnen deze regio komen verhoogde gehalten aan kwik en PAK voor.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, , in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een beekerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 22 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie van Boxtel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Beegden.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 4,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,7$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van digitale wateratlas de provincie Brabant, in noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de voormalige (fruit)boomgaard en de bebouwing welke op locatie heeft gestaan. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 13 september uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van [REDACTED]. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 14 boringen geplaatst; 10 boringen tot maximaal 0,5 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,5 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis. 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.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand. De bodem bovendien tot maximaal 2,2 m -mv zwak humeus. Ter plaatse van boring 06 is de bovengrond zwak grindhoudend. De ondergrond is plaatselijk (boring 02) vanaf 0,8 m -mv zwak gleyhoudend.

Tabel I geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel I. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
01	4,50	0,00 - 2,20	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
02	2,00	0,00 - 0,80	zwak baksteenhoudend
03	2,00	0,50 - 0,85	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
04	0,50	0,00 - 0,50	zwak kolengruishoudend
05	0,50	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
06	2,00	0,50 - 1,30	sterk baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
07	0,50	0,30 - 0,50	zwak baksteenhoudend
08	0,50	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
09	0,50	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
10	0,50	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
11	0,50	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
13	0,40	0,00 - 0,40	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
14	0,50	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 3,5-4,5 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 13 september 2018 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 20 september 2018 uitgevoerd door [REDACTED]. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de $\mu\text{S}/\text{cm}$ een constante waarde werd bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtballen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel II geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel II. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	stroomafwaarts op onderzoekslocatie	3,5-4,5	2,42	838	7

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld. De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 4 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

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

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

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

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,50 - 2,00) 11 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond OCB grond	zwak baksteen- beton- en glashoudend
MM2	03 (0,50 - 0,85) 07 (0,30 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond OCB grond	zwak baksteen- en betonhoudend
MM3	02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,50 - 1,00) 09 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond OCB grond	zwak tot sterk baksteenhoudend, zwak beton- en zwak kolengruishoudend
MM4	02 (0,80 - 1,20) 02 (1,50 - 2,00) 03 (0,85 - 1,25) 03 (1,25 - 1,50) 06 (1,50 - 2,00)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

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

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

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

De gebruikte analysetechnieken zijn 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. |

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,50 - 2,00) 11 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM2	03 (0,50 - 0,85) 07 (0,30 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	lood	-	-
MM3	02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,50 - 1,00) 09 (0,00 - 0,50)	kwik lood zink PAK	-	-
MM4	02 (0,80 - 1,20) 02 (1,50 - 2,00) 03 (0,85 - 1,25) 03 (1,25 - 1,50) 06 (1,50 - 2,00)	-	-	-

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01	stroomafwaarts op de onderzoekslocatie	barium molybdeen naftaleen	-	-

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

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kerkwijk 44a te Berlicum.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen nieuwbouw en de herinrichting van de openbare ruimte op de onderzoekslocatie.

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

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn zand. De bodem bovendien tot maximaal 2,2 m -mv zwak humeus. Ter plaatse van boring 06 is de bovengrond zwak grindhoudend. De ondergrond is plaatselijk (boring 02) vanaf 0,8 m -mv zwak gleyhoudend.

De zwak tot sterk baksteenhoudend, zwak beton-, zwak glas- en zwak kolengruishoudende bodem is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK. In de onverdachte zintuiglijk schone ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen aangetoond. In de verdachte bodemlagen zijn geen verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) aangetoond.

De lichte verontreiniging met diverse metalen houdt mogelijk verband met de bodemvreemde materialen welke in de bodem aangetroffen zijn.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen.

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

Econsultancy adviseert in verband met het aantreffen van bodemvreemde materialen (met name baksteen en beton) alsmede het toepassen van asbest in de voormalige bebouwing een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 te laten uitvoeren.

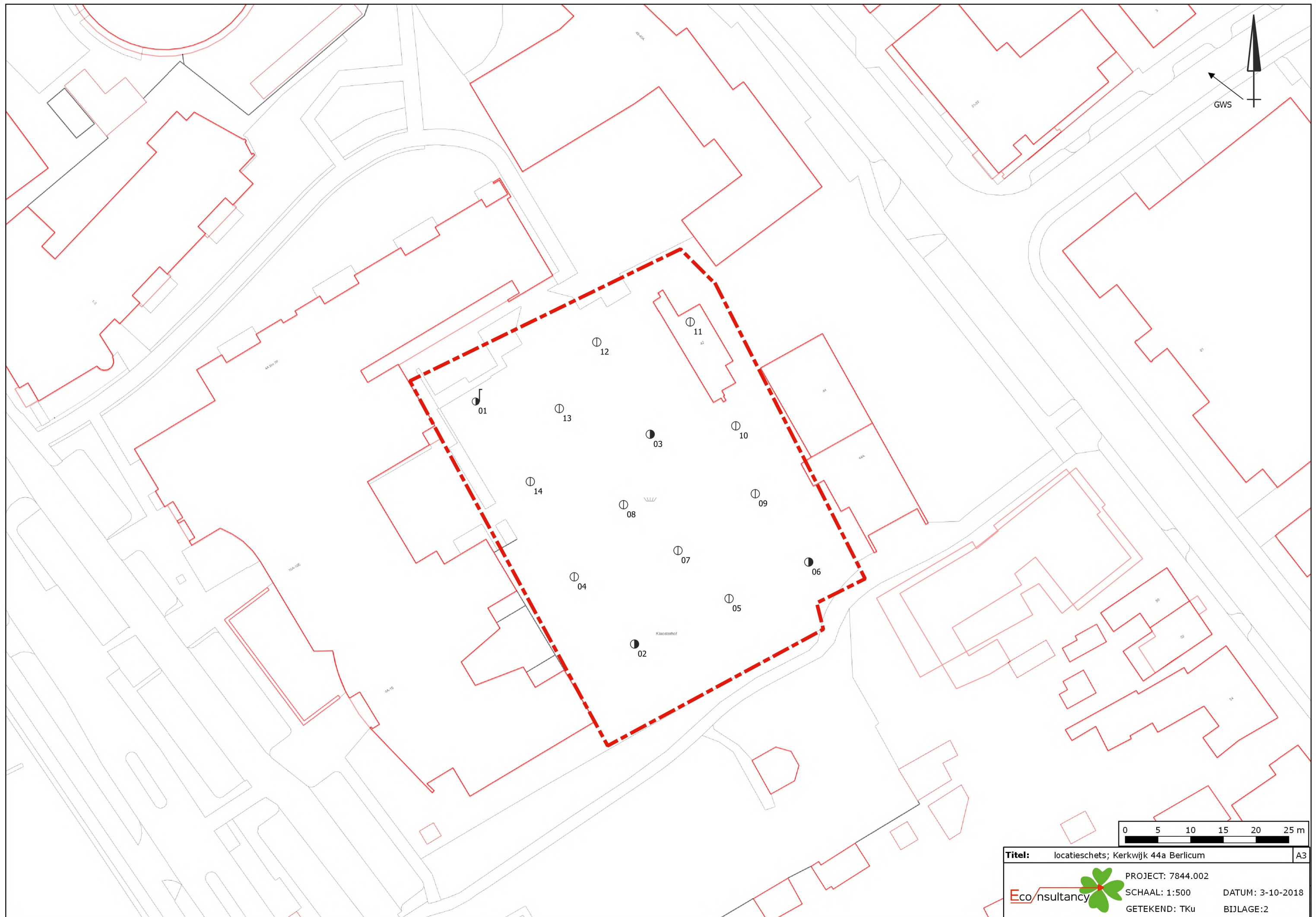
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 3 oktober 2018

The map shows a detailed topographic view of the Berlicum area. The city of Berlicum is centrally located, with a black arrow pointing to a specific spot within its urban area, which is also circled in black. To the west of Berlicum is the village of Den Dungen, and to the east is Middelrode. The Zuid-Willemsvaart canal runs diagonally across the map, separating the western and eastern parts. Other notable locations include De Loofaert to the north, Doornhoek to the northeast, and Middelrode to the southeast. The map also shows various smaller settlements and landmarks, such as the 't Woud area and the Schietbaanlaan. The map is color-coded to show different types of terrain and infrastructure, with green for fields, yellow for roads, and blue for water bodies.

Schaal 1:25.000

Deze kaart is noordgericht



Legenda

Symbolen:		Polygonen:	Boringen:
⌘⌘ Asfalt + Beton ⓧⓧ Ontgravingsdiepte (m -mv) ⓧⓧ Partijhoogte (m +mv) 📷 Opnamerichting foto ≡ Vloeistofdichte vloer 🏠 Prefab betonnen vloerplaat 🏠 Tegels ⌒ Golfplaat (asbest verdacht) 🌳 Boom 🌳 Bos 🌳 Struiken 🌳 Gras 🌳 Water 🌳 Braak 🌳 Grind 🌳 Onverhard 🌳 Puinverharding 🏠 Talud 🚆 Spoorbaan 🚲 Fietspad 🅑 Parkeerplaats ⚠ Voormalige duiker ⚡ Trafo 📦 Pomp 🛢 Olie/vetafscheider 🌐 Mangat 🌐 Riool inspectieput ⊗ Zinkput ● Ontluchting ○ Vulpunt ▬ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm		Ontgravingsvak Saneringslocatie Partij ontgraven grond Toekomstige bebouwing Voormalige bebouwing Asfaltverharding Reparatievak asfalt Opslagtank (bovengronds) Opslagtank (bovengronds in lekbak) Opslagtank (ondergronds) Struweel Haag	

Lijnen:

 Bebouwing Grens onderzoekslocatie Toekomstige bebouwing Voormalige bebouwing Beschoeiing Hekwerk Spoorlijn Wandmonster

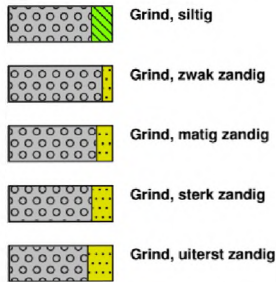
Verontreiniging:

 Niet verontreinigd Gehalte >AW/S-waarde Gehalte >T-waarde Gehalte >I-waarde Niet verontreinigd AW/S-waarde contour T-waarde contour I-waarde contour Niet verontreinigd AW/S-waarde contour T-waarde contour I-waarde contour Niet verontreinigd Licht verontreinigd Matig verontreinigd Sterk verontreinigd Verontreinigingsgraad onbekend Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

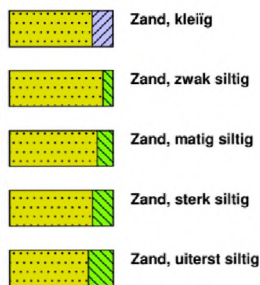
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

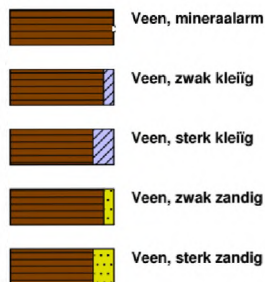
grind



zand



veen



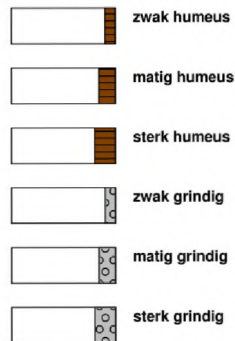
klei



leem



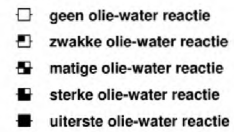
overige toevoegingen



geur



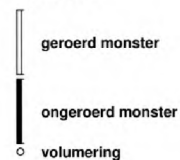
olie



p.i.d.-waarde



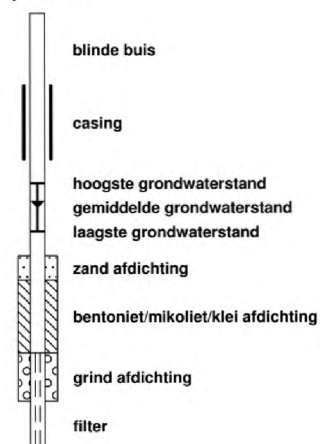
monsters

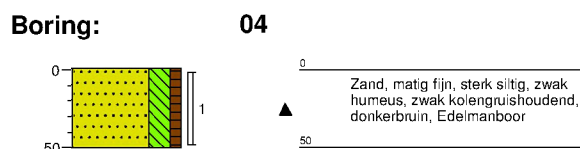
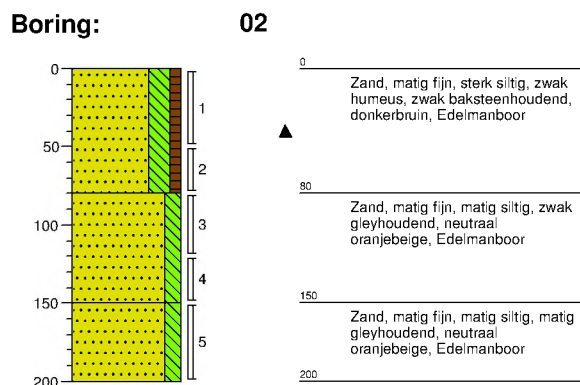


overig



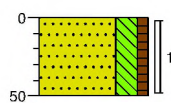
peilbuis





Boring:

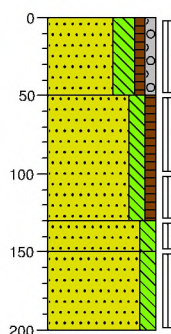
05



0
▲
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

06



0
1
50
2
3
4
5
200
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, licht geelbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor

Boring:

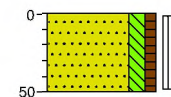
07



0
30
▲
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring:

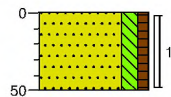
08



0
▲
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Boring:

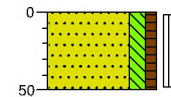
09



0
▲
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring:

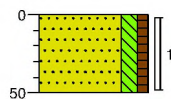
10



0
▲
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring:

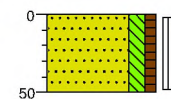
11



0
▲
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring:

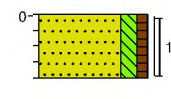
12



0
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring:

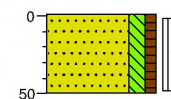
13



0
▲
40
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Gestuit

Boring:

14



0
▲
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, Gestuit

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. 
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Sep-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018133664/1
Uw project/verslagnummer	7844.002
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Sep-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7844.002

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018133664/1

Startdatum 14-Sep-2018

Rapportagedatum 20-Sep-2018/07:23

Bijlage A, B, C

Pagina 1/3

Monsternemer Snippe
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	93.7	95.5	93.0	95.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	1.2	3.0	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	98.6	96.8	99.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.6	3.1	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	24	58	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.26	<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	12	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.15	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.8	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	36	150	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22	31	88	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.1	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (50-100) 01 (150-200) 11 (0-50) 14 (0-50)	13-Sep-2018	10303918
2	MM2 03 (50-85) 07 (30-50) 08 (0-50) 10 (0-50)	13-Sep-2018	10303919
3	MM3 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (50-100) 09 (0-50)	13-Sep-2018	10303920
4	MM4 02 (80-120) 02 (150-200) 03 (85-125) 03 (125-150) 06 (150-200)	13-Sep-2018	10303921



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7844.002

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018133664/1

14-Sep-2018

20-Sep-2018/07:23

A, B, C

2/3

Monsternemer

Snippe

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0015	0.0011	0.0040	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0031	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0038	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0022	0.0018	0.0047	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0050	0.0046	0.0100	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.015	0.020	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.017	0.022	

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (50-100) 01 (150-200) 11 (0-50) 14 (0-50)	13-Sep-2018	10303918
2	MM2 03 (50-85) 07 (30-50) 08 (0-50) 10 (0-50)	13-Sep-2018	10303919
3	MM3 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (50-100) 09 (0-50)	13-Sep-2018	10303920
4	MM4 02 (80-120) 02 (150-200) 03 (85-125) 03 (125-150) 06 (150-200)	13-Sep-2018	10303921



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7844.002

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Snippe

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018133664/1

14-Sep-2018

20-Sep-2018/07:23

A, B, C

3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
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
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	0.075	0.20	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.051	<0.050	0.053	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.15	0.41	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.085	0.075	0.24	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.091	0.088	0.32	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.070	0.064	0.18	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.15	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.82	0.63	1.9	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1 01 (50-100) 01 (150-200) 11 (0-50) 14 (0-50)

2 MM2 03 (50-85) 07 (30-50) 08 (0-50) 10 (0-50)

3 MM3 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (50-100) 09 (0-50)

4 MM4 02 (80-120) 02 (150-200) 03 (85-125) 03 (125-150) 06 (150-200)

Datum monstername

13-Sep-2018

13-Sep-2018

13-Sep-2018

13-Sep-2018

Monster nr.

10303918

10303919

10303920

10303921

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: 

BIC: BNPANL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018133664/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10303918	01	2	50	100	0537006186	980128539
10303918	01	4	150	200	0537006188	980128539
10303918	11	1	0	50	0535577565	980128539
10303918	14	1	0	50	0537006203	980128539
10303919	08	1	0	50	0537006204	980128540
10303919	10	1	0	50	0537006202	980128540
10303919	03	2	50	85	0537006210	980128540
10303919	07	2	30	50	0537006217	980128540
10303920	06	2	50	100	0537006219	980128541
10303920	09	1	0	50	0537006212	980128541
10303920	02	1	0	50	0537006197	980128541
10303920	05	1	0	50	0537006195	980128541
10303921	02	3	80	120	0537006196	980128542
10303921	02	5	150	200	0537006200	980128542
10303921	03	3	85	125	0537006216	980128542
10303921	03	4	125	150	0537006206	980128542
10303921	06	5	150	200	0537006208	980128542

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018133664/1

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018133664/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK 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.

Econsultancy
T.a.v. 
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Sep-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018137014/1
Uw project/verslagnummer	7844.002
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Sep-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7844.002

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018137014/1

20-Sep-2018

26-Sep-2018/09:55

A, B, C

1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	100
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	8.6
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	13
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.022
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Monsteromschrijving		Datum monstername
1 01-1-1		20-Sep-2018
		Monster nr.
		10313985

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 7844.002

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018137014/1

20-Sep-2018

26-Sep-2018/09:55

A, B, C

2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername

20-Sep-2018

Monster nr.

10313985

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018137014/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10313985	01	1	350	450	0800645623	980128748
10313985	01	2	350	450	0680349302	980128748
10313985	01	3	350	450	0680349285	980128748

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018137014/1

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018137014/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	7844.002
Projectnaam	
Ordernummer	
Datum monstername	13-09-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018133664
Startdatum	14-09-2018
Rapportagedatum	20-09-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		1,3			1,2			3			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			2,6			3,1			2		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	93,7	93,7		95,5	95,5		93	93		95,2	95,2	
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3		1,2	1,2		3	3		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6			98,6			96,8			99,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4		2,6	2,6		3,1	3,1		<2,0	1,4	
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		24	86,51		58	197,6		<20	54,25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	<0,20	0,2388	-	0,26	0,4211	-	<0,20	0,241	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	<3,0	6,928	-	<3,0	6,59	-	<3,0	7,383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	<5,0	7,095	-	12	23,15	-	<5,0	7,241	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	<0,050	0,0498	-	0,15	0,2101	*	<0,050	0,0502	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	<4,0	7,778	-	4,8	12,82	-	<4,0	8,167	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	31,48	-	36	56,04	*	150	227,3	*	<10	11,02	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	52,2	-	31	71,38	-	88	193,1	*	<20	33,22	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5		<3,0	10,5		<3,0	7		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	11,67		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	11,67		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5		<11	38,5		<11	25,67		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5		<5,0	17,5		6,1	20,33		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21		<6,0	21		<6,0	14		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	<35	122,5	-	<35	81,67	-	<35	122,5	-
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB													
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
Tekodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,007	-	<0,0020	0,007	-	<0,0020	0,0046	-			
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0015	0,0075	-	0,0011	0,0055	-	0,004	0,0133	-			
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	0,0031	0,0103	-			
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-			
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021					
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	-	0,0021	0,0105	-	0,0021	0,007	-			
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,0046	-			
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,0046	-			
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0038	0,0126	-			
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0022	0,011	-	0,0018	0,009	-	0,0047	0,0156	-			
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,005			0,0046			0,01					
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,007	-	0,0014	0,007	-	0,0014	0,0046	-			
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016	0,0775	-	0,015	0,0755	-	0,02	0,068	-			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017			0,017			0,022					
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-	<0,0010	0,0035	-
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-	<0,0010	0,0035	-
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-	<0,0010	0,0035	-
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-	<0,0010	0,0035	-
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-	<0,0010	0,0035	-
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-	<0,0010	0,0035	-
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0035	-	<0,0010	0,0023	-	<0,0010	0,0035	-
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0163	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17	-	0,075	0,075	-	0,2	0,2	-	<0,050	0,035	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,051	0,051	-	<0,050	0,035	-	0,053	0,053	-	<0,050	0,035	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21	-	0,15	0,15	-	0,41	0,41	-	<0,050	0,035	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,085	0,085	-	0,075	0,075	-	0,24	0,24	-	<0,050	0,035	-
Chryseen	mg/kg ds	0,091	0,091	-	0,088	0,088	-	0,32	0,32	-	<0,050	0,035	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	0,13	0,13	-	<0,050	0,035	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	-	0,064	0,064	-	0,18	0,18	-	<0,050	0,035	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	0,16	0,16	-	<0,050	0,035	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	0,15	0,15	-	<0,050	0,035	-
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,82	0,817	-	0,63	0,627	-	1,9	1,878	*	0,35	0,35	-

Legenda				BoToVa Oordeel
Nr.	Analytico-nr	Monster		
1	10303918	MM1 01 (50-100) 01 (150-200) 11 (0-50) 14 (0-50)		Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	10303919	MM2 03 (50-85) 07 (30-50) 08 (0-50) 10 (0-50)		Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	10303920	MM3 02 (0-50) 05 (0-50) 06 (50-100) 09 (0-50)		Overschrijding Achtergrondwaarde
4	10303921	MM4 02 (80-120) 02 (150-200) 03 (85-125) 03 (125-150) 06 (150-200)		Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:	
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer 7844.002
 Projectnaam
 Ordernummer
 Datum monstername 20-09-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018137014
 Startdatum 20-09-2018
 Rapportagedatum 26-09-2018

Analyse	Eenheid	1	Oordeel
Metalen			
Barium (Ba)	µg/L	100	*
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-
Koper (Cu)	µg/L	8,6	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	13	*
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	<10	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Benzeen	µg/L	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-
Naftaleen	µg/L	0,022	*
Styreen	µg/L	<0,20	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-
Extra parameters			
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	0,77	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10313985 01-1-1

BoToVa Oordeel
 Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/obk/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 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
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
carburyl			0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran			0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)			0,60	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)			0,090	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen						
asbest			-	100	-	-
cyclohexanon			2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat			0,045	82	-	-
diethyl ftalaat			0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat			0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat			0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat			0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat			0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat			0,045	60	-	-
ftalaten (som)			-	-	0,5	5
minerale olie			190	5000	50	600
pyridine			0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran			0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen			1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan			0,20	75	-	630
ethyleenglycol			5,0	-	-	-
diethyleenglycol			8,0	-	-	-
acrylonitril			2,0	-	-	-
formaldehyde			2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)			0,75	-	-	-
methanol			3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)			2,0	-	-	-
butylacetaat			2,0	-	-	-
ethylacetaat			2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)			0,20	-	-	-
methylethylketon			2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

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 stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1900-2018		
Luchtfoto	ja	2018		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2018		
Grondwaterkaart Nederland	ja	2018		wateratlas, provincie Brabant
Bodemloket.nl	ja	2018		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	21 augustus 2018	██████████ (Rho)	
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja			
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja	3 en 12 september 2018	██████████	
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik locatie	ja	13 september 2018		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

