



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

PEGBROEKENWEG

TE VELDHOVEN



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Pegbroekenweg te Veldhoven

Opdrachtgever	Van den Berg Ruimtelijke Ordening Nachtegaal 32 4284 XD Rijswijk
Rapportnummer	10017.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	15 oktober 2019
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ing. D.J.H. Beijers
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	N. Hutjens
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	VOORONDERZOEK.....	2
	3.1 Geraadpleegde bronnen.....	2
	3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
	3.3 Toekomstige situatie.....	3
	3.4 Calamiteiten.....	3
	3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
	3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen	4
	3.7 Terreininspectie	4
	3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
	3.9 Bodemopbouw en geohydrologie	5
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
5	VELDWERK.....	6
	5.1 Algemeen.....	6
	5.2 Uitvoering veldwerk	6
	5.3 Zintuiglijke waarnemingen	7
	5.3.1 Grond.....	7
	5.3.2 Grondwater.....	7
6	LABORATORIUMONDERZOEK	8
	6.1 Uitvoering analyses	8
	6.2 Toetsingskader	9
	6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters	11
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Situatietekening en overzicht verontreiniging zware metalen
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Van den Berg Ruimtelijke Ordening heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Pegbroekenweg 8 te Veldhoven.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

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

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - 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 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

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

De onderzoekslocatie ($\pm 1.020 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Pegbroekenweg 8 te Veldhoven (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Veldhoven, sectie E, nummer 7261.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 21,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 115.350$, $Y = 378.980$.

In onderstaande afbeelding is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding I: ligging onderzoekslocatie

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

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

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Oprachtgever / Eigenaar (contactpersoon de heer J. van den berg), d.d. juni 2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Veldhoven (contactpersoon de heer P. Maas), d.d. 4 juli 2019
Locatiegegevens van internet: <ul style="list-style-type: none"> - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen 	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door N. Hutjens, d.d. 8 juli 2019

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat in de jaren vijftig een fruitboomgaard op de onderzoekslocatie aanwezig is geweest. Sinds 1963 is de onderzoekslocatie bebouwd. Deze bebouwing is omstreeks 1984 uitgebreid. Tot omstreeks 2017 heeft in deze bebouwing bedrijvigheid plaatsgevonden, waaronder een metaalbedrijf en een bedrijf voor transport- en koeriersdiensten. Op dit moment wordt de bebouwing hoofdzakelijk voor privé doeleinden gebruikt.

Een deel van de bebouwing is in gebruik als woonruimte. Het overig gedeelte is in gebruik voor opslag met daarnaast een ruimte bestemd als werk- en wasplaats.

Tijdens de locatie-inspectie zijn verspreid over de werk- en wasplaats olievaten waargenomen. Ook zijn op de vloer olie en vetsporen waargenomen. Verder is in de werk- en wasplaats een afvoergoot aanwezig. De afvoergoot zou zijn aangesloten op een olie-waterafscheider, welke buiten de werk-/wasplaats is gelegen.

Verder blijkt uit een milieucontrole van 2013 dat op de onderzoekslocatie een bovengrondse dieseltank heeft gelegen. Tijdens de locatie-inspectie is de tank niet waargenomen. Het is niet bekend wanneer de tank is verwijderd. Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek in 1996 (rapportnummer: 4.21.50009, d.d. maart 1996) blijkt dat in de werk-/wasplaats een tank heeft gelegen. Vooralnog wordt ervan uitgegaan dat dit de ligging van de voormalige dieseltank betreft.

De vloer in de loods is verhard met beton. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is verhard met klinkers. Het is onbekend of onder de klinkerverharding puin of puinhoudende grond aanwezig is.

In bijlage 2 is de huidige situatie op een tekening weergegeven.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen naar woningbouw. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd voor onder meer het wijzigen van de bestemming, het slopen van de huidige opstallen en het bouwen van de woningen.

3.4 Calamiteiten

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

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

Uit informatie verkregen van gemeente Veldhoven blijkt dat op een deel van de onderzoekslocatie in het verleden een verkennend bodemonderzoek (juni 1993), een eerste nader bodemonderzoek (juni 1993) en een tweede nader bodemonderzoek (maart 1996) is uitgevoerd. Het laatst bekende nader bodemonderzoek is reeds het enige onderzoek wat beschikbaar gesteld is. Dit nader onderzoek is in 1996 uitgevoerd door Milieudienst Regio Eindhoven (rapportnummer: 4.21.50009, d.d. maart 1996).

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat het ondiepe grondwater verontreinigd is met vluchtige aromatische koolwaterstoffen. De precieze ligging van de verontreiniging is niet bekend.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

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

Aan de zuidwestelijke zijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een verharde weg (Pegbroekenweg). In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan woonhuizen met bijbehorende siertuinen.

In januari 2012 is er ter plaatse van onder andere de Pegbroekenweg een in-situ partijkeuring uitgevoerd door Van Vleuten Consult bv (rapportnummer: CV11478PAR, d.d. 3 januari 2012). Destijds is geconcludeerd dat de partij grond, gelegen onder de asfaltverharding, aan de achtergrondwaarde (AW) voldoet. De partij grond wordt als schone grond gekwalificeerd.

Op de Pegbroekenweg is in februari 2012 een nader bodemonderzoek uitgevoerd door Van Vleuten Consult bv (rapportnummer: CV12022NBO, d.d. 7 februari 2012). Destijds is in het opgeboorde materiaal puin en menggranulaat aangetroffen. De boven- en ondergrond is, verspreid over de onderzoekslocatie, matig verontreinigd met koper en PAK en sterk verontreinigd met kobalt, zink en PAK. Het grondwater is sterk verontreinigd met zink.

3.7 Terreininspectie

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Tevens vind er opslag plaats van afgelopen olie. Een groot deel van de loods wordt gebruikt als opslag voor huisraad. Ter plaatse van de parkeerplaats is een olie-waterafscheider aanwezig.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de boven- en ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "MDV", van het gebied waarvoor de gemeente Veldhoven een "Actualisatie bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer 2014" heeft opgesteld. Binnen deze zone kunnen verhoogde concentraties aan molybdeen en PCB. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

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

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 20,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohyphenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in oostelijke richting.

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

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

Hierbij wordt opgemerkt dat voor het overig terrein (deellocatie B) geldt dat de oorspronkelijke bodem tevens verdacht is op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

Tabel II. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Maatgevende stoffen	Onderzoeksstrategie
A	Werk-/wasplaats, inclusief voormalige bovengrondse dieseltank	± 105 m ²	minerale olie, zware metalen, PAK	VEP
B	Overig terrein, inclusief olie-waterafscheider	± 915 m ²	minerale olie, PAK, zware metalen, bestrijdingsmiddelen	VED-HE-NL

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslag tanks

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

Tabel III. Onderzoeksopzet

Deellocatie	Veldwerk		Analyses		
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater	
A	Werk-/wasplaats, inclusief voormalige bovengrondse dieseltank	2 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*B)	in pandig: beton (*A)	standaardpakket (1x)	standaardpakket (1x)
B	Overig terrein, inclusief olie-waterafscheider	5 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*C)	in pandig: beton, tegels (*D) buitenterrein: klinkers	standaardpakket (4x) minerale olie (1x) OCB (2x)	standaardpakket (1x)
(*A)	Ter plaatse van deellocatie A worden 4 boringen in pandig geplaatst, door de betonnen vloer				
(*B)	De peilbuis wordt ter plaatse van de voormalige tank geplaatst				
(*C)	De peilbuis wordt ter plaatse van de olie-waterafscheider geplaatst				
(*D)	Ter plaatse van deellocatie B, worden er twee boringen in pandig geplaatst, door de betonnen vloer				
(*E)	De oorspronkelijke bodem wordt onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB's)				

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

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

De boringen en peilbuizen zijn geplaatst op 5 september 2019 onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer K. Gerrits. De peilbuizen zijn bemonsterd op 18 september 2019 onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N. Snippe. Deze medewerkers van Econsultancy zijn geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

5.2 Uitvoering veldwerk

De werkzaamheden zijn uitgevoerd zoals in tabel III zijn vermeld. Bij de uitvoering van het veldwerk deden zich geen bijzonderheden of belemmeringen voor.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Het opgeboorde materiaal is tevens middels een olie-waterreactie beoordeeld op de aanwezigheid van olie(gerelateerde) producten.

Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 5 september 2019 is ingeschat.

5.3 Zintuiglijke waarnemingen

5.3.1 Grond

Voor een gedetailleerd overzicht van de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielen van de boringen in bijlage 3. Hieruit blijkt dat de bodem hoofdzakelijk is opgebouwd uit matig tot zeer fijn zand. De oorspronkelijke humeuze bodem is aangetroffen vanaf 0,17 à 0,50 m -mv tot 0,90 m -mv. Vanaf 1,40 à 2,00 m -mv is een leemlaag aangetroffen van circa 0,10 à 0,40 m. Vanaf 4,50 m -mv tot 4,80 m -mv is eveneens een leemlaag aangetroffen. Hieronder is tot de verkende diepte (4,95 m -mv) veen aangetroffen.

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

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
B04	4,95	0,80 - 1,00	zwakke olie-water reactie
B05	1,00	0,50 - 0,90	zwak kolengruis- en baksteenhoudend
B06	1,00	0,40 - 0,80	zwak baksteenhoudend
B07	2,00	0,50 - 0,90	zwak kolengruis- en puinhoudend
		0,90 - 1,90	sterke olie-geur

5.3.2 Grondwater

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

Tabel V. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	datum	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
A03	18 september 2019	3,35 - 4,35	2,96	486	92	5,79
B04	18 september 2019	3,95 - 4,95	2,95	410	132	6,46

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De monsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

Grond:

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

Grondwater:

- *standaardpakket:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters in de mengmonsters MM1, MM3 en MM4 apart geanalyseerd op zware metalen.

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

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

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Motivatie
<i>Deellocatie A: Werk-/wasplaats, inclusief voormalige bovengrondse dieseltank</i>			
MM1	A01 (0,20 - 0,70) A02 (0,20 - 0,70) A03 (0,20 - 0,60) A04 (0,18 - 0,60)	standaardpakket grond	onderzoek werkplaats
<i>Deellocatie B: Overig terrein, inclusief olie-waterafscheider</i>			
MB04	B04 (0,80 - 1,00)	minerale olie	zwakke olie-waterreactie
MM2	B07 (0,90 - 1,40)	minerale olie	sterke oliegeur
MM3	B05 (0,50 - 0,90) B06 (0,40 - 0,90) B07 (0,50 - 0,90)	standaardpakket, OCB	oorspronkelijke bodem met bodemvreemde materialen
MM4	B02 (0,25 - 0,75) B03 (0,17 - 0,60) B04 (0,50 - 0,80)	standaardpakket, OCB	oorspronkelijke bodem
MM5	B01 (0,07 - 0,50) B04 (0,07 - 0,50) B05 (0,07 - 0,50) B06 (0,07 - 0,50)	standaardpakket	bovengrond, zintuiglijk schoon
MM6	B01 (0,50 - 1,00) B02 (0,75 - 1,00) B06 (0,80 - 1,00)	standaardpakket	ondergrond, zintuiglijk schoon
<i>Aanvullend analytisch onderzoek zware metalen</i>			
A01-1	A01 (0,20 - 0,70)	zware metalen	uitsplitsing mengmonster MM1
A02-3	A02 (0,20 - 0,70)	zware metalen	uitsplitsing mengmonster MM1
A03-1	A03 (0,20 - 0,60)	zware metalen	uitsplitsing mengmonster MM1
A04-1	A04 (0,18 - 0,60)	zware metalen	uitsplitsing mengmonster MM1
B02-2	B02 (0,25 - 0,75)	zware metalen	uitsplitsing mengmonster MM4
B03-1	B03 (0,17 - 0,60)	zware metalen	uitsplitsing mengmonster MM4
B04-2	B05 (0,50 - 0,80)	zware metalen	uitsplitsing mengmonster MM4
B05-2	B05 (0,50 - 0,90)	zware metalen	uitsplitsing mengmonster MM3
B06-2	B06 (0,40 - 0,80)	zware metalen	uitsplitsing mengmonster MM3
B07-2	B07 (0,50 - 0,90)	zware metalen	uitsplitsing mengmonster MM3

6.2 Toetsingskader

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

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

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

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

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmengmonster	Traject (m -mv)	motivatie	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: Werk-/wasplaats, inclusief voormalige bovengrondse dieseltank</i>					
MM1	A01 (0,20 - 0,70) A02 (0,20 - 0,70) A03 (0,20 - 0,60) A04 (0,18 - 0,60)	onderzoek werkplaats	kobalt, nikkel, cadmium, lood	-	koper, zink
<i>Deellocatie B: Overig terrein, inclusief olie-waterafscheider</i>					
MB04	B04 (0,80 - 1,00)	zwakke olie-waterreactie	-	-	-
MM2	B07 (0,90 - 1,40)	sterke oliegeur	-	-	-
MM3	B05 (0,50 - 0,90) B06 (0,40 - 0,90) B07 (0,50 - 0,90)	oorspronkelijke bodem met bodemvreemde materialen	koper, cadmium, lood, PAK, PCB, minerale olie		zink
MM4	B02 (0,25 - 0,75) B03 (0,17 - 0,60) B04 (0,50 - 0,80)	oorspronkelijke bodem	kobalt, cadmium, lood, DDE, DDT	koper	zink
MM5	B01 (0,07 - 0,50) B04 (0,07 - 0,50) B05 (0,07 - 0,50) B06 (0,07 - 0,50)	bovengrond, zintuiglijk schoon	-	-	-
MM6	B01 (0,50 - 1,00) B02 (0,75 - 1,00) B06 (0,80 - 1,00)	ondergrond, zintuiglijk schoon	kwik	-	-
<i>Aanvullend analytisch onderzoek zware metalen</i>					
A01-1	A01 (0,20 - 0,70)	uitsplitsing mengmonster MM1	kobalt, cadmium, lood	-	nikkel, koper, zink
A02-3	A02 (0,20 - 0,70)	uitsplitsing mengmonster MM1	cadmium, lood	koper	zink
A03-1	A03 (0,20 - 0,60)	uitsplitsing mengmonster MM1	-	-	-
A04-1	A04 (0,18 - 0,60)	uitsplitsing mengmonster MM1	-	-	-
B02-2	B02 (0,25 - 0,75)	uitsplitsing mengmonster MM4	cadmium, lood	-	-
B03-1	B03 (0,17 - 0,60)	uitsplitsing mengmonster MM4	cadmium, lood	-	koper, zink
B04-2	B05 (0,50 - 0,80)	uitsplitsing mengmonster MM4	cadmium, kwik	-	-
B05-2	B05 (0,50 - 0,90)	uitsplitsing mengmonster MM3	koper, lood	-	-
B06-2	B06 (0,40 - 0,80)	uitsplitsing mengmonster MM3	lood	-	-
B07-2	B07 (0,50 - 0,90)	uitsplitsing mengmonster MM3	kobalt, koper, cadmium, lood	-	zink

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

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: Werk-/wasplaats, inclusief voormalige bovengrondse dieseltank</i>				
A03-1-1	A03	barium, kobalt, nikkel, zink, cadmium, 1,2-dichlooetheen	-	-
<i>Deellocatie B: Overig terrein, inclusief olie-waterafscheider</i>				
B04-1-1	B04	barium	-	-

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

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Van den Berg Ruimtelijke Ordening heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Pegbroekenweg 8 te Veldhoven.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en 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.

Onderstaand zijn de resultaten van het onderzoek beschreven.

Zintuiglijke waarnemingen

Onder de klinkerverharding zijn vanaf 0,4 tot 0,9 m -mv zwakke bijmengingen aangetoond met kolengruis, baksteen en puin.

Verder is ter plaatse van boring B04 van 0,8 tot 1,0 m -mv een zwakke olie-water reactie waargenomen. Ter plaatse van boring B07 is van 0,9 tot 1,9 m -mv een sterke oliegeur waargenomen

Resultaten grond

Zware metalen verontreiniging

Uit de resultaten blijkt dat de grond op de locatie licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen. De zware metalen verontreiniging is verspreid over de locatie aangetoond tot 0,9 m -mv in zowel de zintuiglijk schone grond als in de grond met bodemvreemd materiaal. De verontreiniging hangt mogelijk samen met de historische bedrijfsactiviteiten van een metaalbedrijf op de locatie.

De concentraties nikkel, koper en zink overschrijden de interventiewaarde. De omvang van de verontreiniging is nog niet geheel in beeld. Op basis van de spreiding van de boringen is echter wel duidelijk dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd). Om de omvang van de verontreiniging beter in beeld te brengen, wordt een nader onderzoek aanbevolen.

Zwakke olie-waterreactie boring B04

Uit de resultaten blijkt dat de bodemlaag waarin een zwakke olie-waterreactie is waargenomen, niet verontreinigd is met minerale olie.

Sterke olie-geur boring B07

Uit de resultaten blijkt dat de bodemlaag waarin een sterke olie geur is waargenomen niet verontreinigd is met minerale olie.

Opgemerkt wordt dat deze laag (door het ontbreken van een steekbus) enkel is onderzocht op minerale olie en niet op vluchtige olie en aromatische koolwaterstoffen. Gelet op de sterk waargenomen oliegeur, wordt aanbevolen deze laag alsnog te bemonsteren met behulp van een steekbus en te onderzoeken op vluchtige olie en aromatische koolwaterstoffen.

Overige stoffen

Verder blijkt uit de resultaten dat de grond licht verontreinigd is met PAK, PCB, minerale olie en enkele bestrijdingsmiddelen. Gelet op de hoogte van de concentraties wordt nader onderzoek hierna niet zinvol geacht.

Resultaten grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met enkele zware metalen en 1,2-dichlooretheen. De hoogte van de concentraties geven geen aanleiding voor nader onderzoek.

Resumé

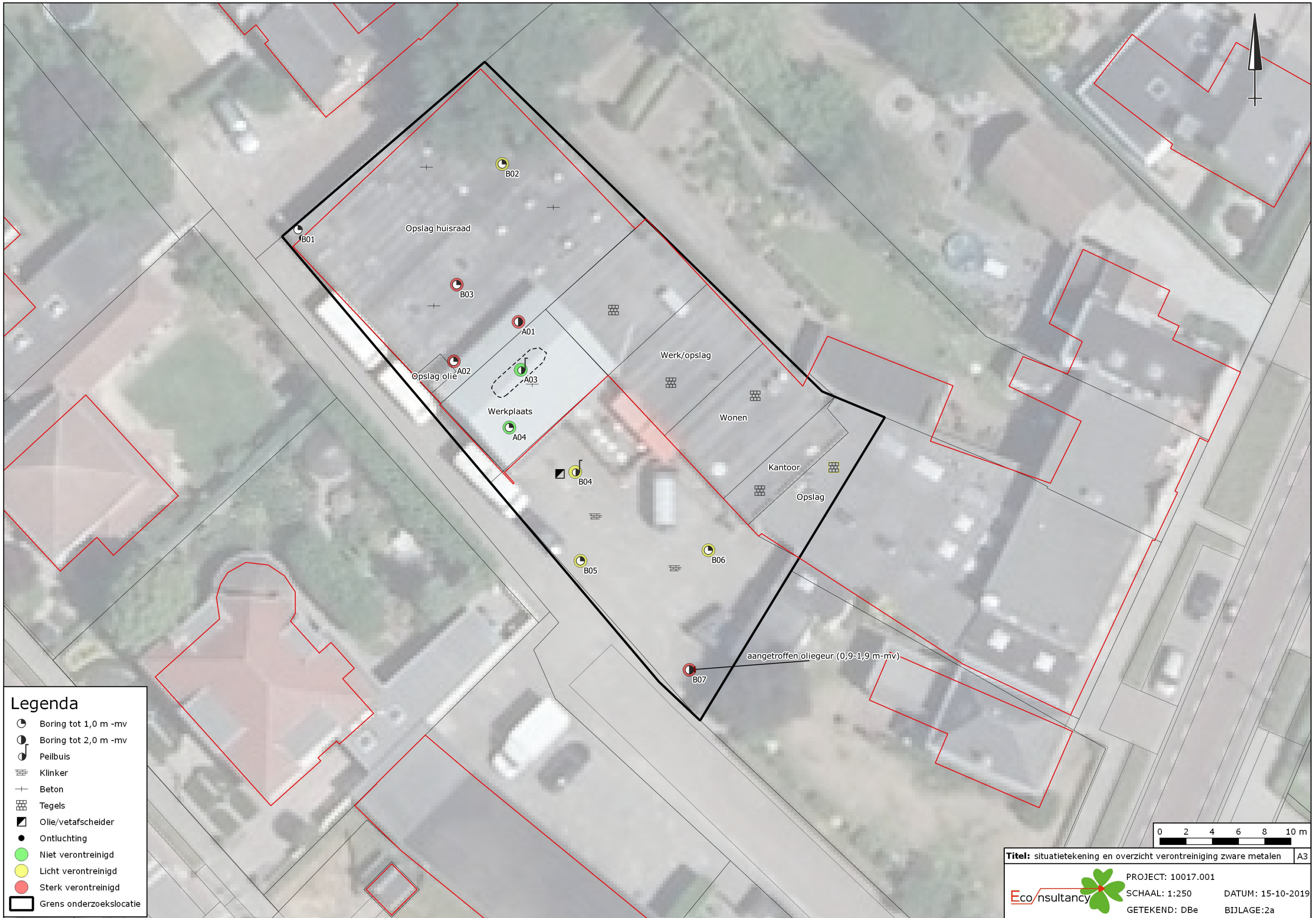
Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek, wordt in het kader van de herontwikkeling aanvullend en nader bodemonderzoek aanbevolen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de volgende aspecten:

- De grond op de locatie is sterk verontreinigd met zware metalen (nikkel, koper en zink). Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de omvang nog niet volledig is vastgesteld. Om de omvang van de verontreiniging beter in beeld te brengen, wordt een nader onderzoek aanbevolen;
- De grond onder de klinkerverharding is plaatselijk puinhoudend. Puinhoudende grond van onbekende herkomst en toegepast voor 1998 dient als verdacht te worden beschouwd op de aanwezigheid van asbest. Aanbevolen wordt dan ook om het onbebouwde terreindeel onder de klinkers, aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest;
- Plaatselijk is een sterke oliegeur waargenomen van 1,10 tot 1,40 m -mv. Deze laag is verdacht op het voorkomen van (vluchtige) olie en aromatische koolwaterstoffen. Aanbevolen wordt deze laag alsnog te onderzoeken met behulp van een steekbus op (vluchtige) olie en aromatische koolwaterstoffen. Daarnaast wordt aanbevolen de omvang van deze laag in beeld te brengen;
- Sinds 8 juli 2019 is het tijdelijk handelskader PFAS in werking getreden. Met het oog van een eventuele sanering en afvoer van grond naar elders, wordt dan ook aanbevolen de grond op de locatie tot 1,0 m -mv te onderzoeken op PFAS.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

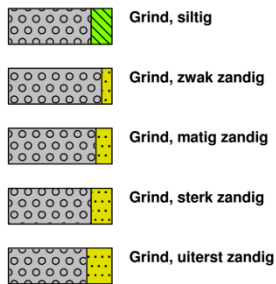
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis
- Klinker
- Beton
- Tegels
- Olie/vetafscheider
- Ontluchting
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Grens onderzoekslocatie

Titel: situatietekening en overzicht verontreiniging zware metalen		A3
	PROJECT: 10017.001	
	SCHAAL: 1:250	DATUM: 15-10-2019
	GETEKEND: DBe	BIJLAGE: 2a

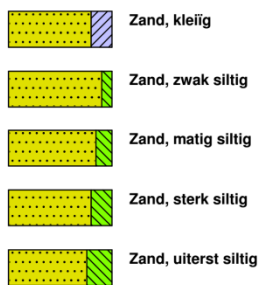
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

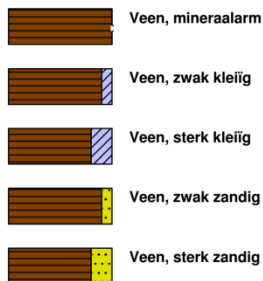
grind



zand



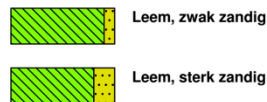
veen



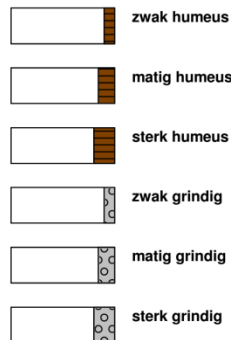
klei



leem



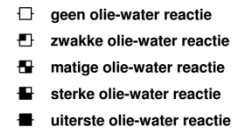
overige toevoegingen



geur



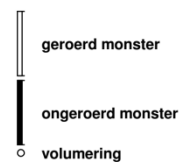
olie



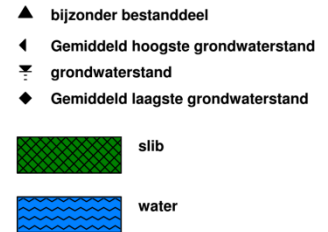
p.i.d.-waarde



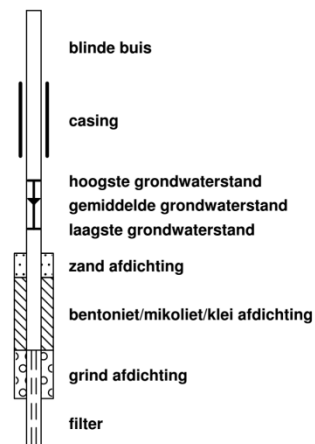
monsters



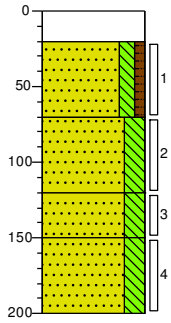
overig



peilbuis



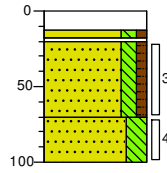
Boring:



A01

0	beton
20	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
70	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtbeige, Edelmanboor
120	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig oerhoudend, brokken leem, donker oranjebeige, Edelmanboor
200	

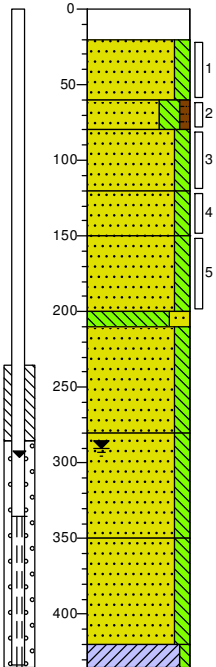
Boring:



A02

0	beton
13	Edelmanboor
20	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
	Volledig beton, Betonvloer
70	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak oerhoudend, lichtbeige, Edelmanboor

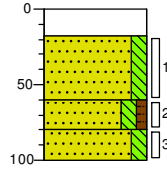
Boring:



A03

0	beton
20	Kernboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
60	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
80	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
120	Edelmanboor
	Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal beige grijs, Edelmanboor
150	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, Edelmanboor
200	Edelmanboor
210	Edelmanboor
	Leem, sterk zandig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor
280	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
350	Edelmanboor
	Zand, matig grof, matig siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
420	Edelmanboor
435	Klei, zwak siltig, Edelmanboor

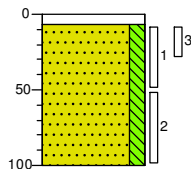
Boring:



A04

0	beton
18	Kernboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
60	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
100	Edelmanboor

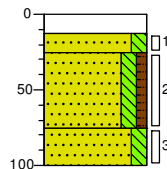
Boring:



B01

0	klinker
7	Edelmanboor
	Zand, matig grof, matig siltig, licht beige grijs, Edelmanboor
100	

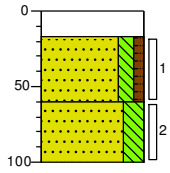
Boring:



B02

0	beton
13	Edelmanboor
25	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
75	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100	

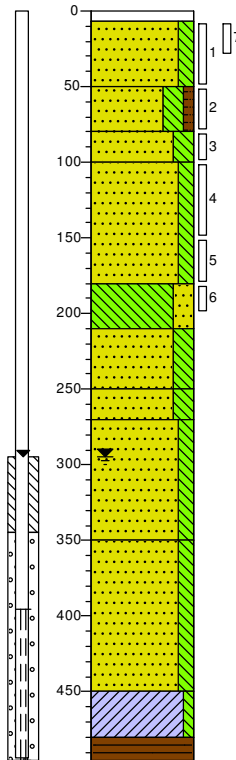
Boring:



B03

0	beton
17	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
60	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100	

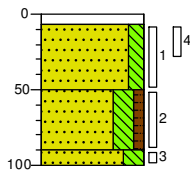
Boring:



B04

0	klinker
7	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
50	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, zwakke olie-water reactie, neutraalbeige, Edelmanboor
100	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
180	
	Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, licht beigegrijs, Edelmanboor
210	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk gleyhoudend, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
250	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
270	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
350	
	Zand, matig grof, matig siltig, licht geelbeige, Zuigerboor
450	
	Klei, zwak siltig, Zuigerboor
480	
	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Zuigerboor
495	

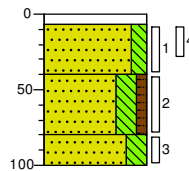
Boring:



B05

0	klinker
7	Zuigerboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
50	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak kolengruisshoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
90	Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

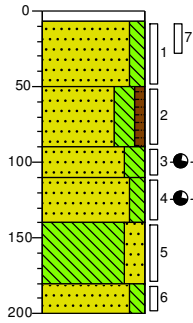
Boring:



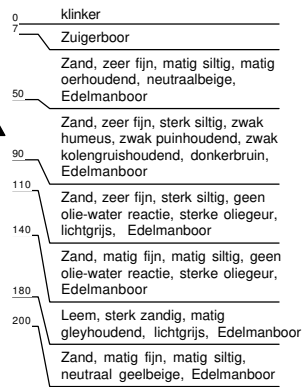
B06

0	klinker
7	Zuigerboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak oerhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
40	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
80	Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring:



B07



Bijlage 4a: Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Nieki Hutjens
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analyscertificaat

Datum: 17-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019128858/1
Uw project/verslagnummer	10017.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Sep-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 10017.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019128858/1

Startdatum 05-Sep-2019

Rapportagedatum 17-Sep-2019/17:05

Bijlage A, B, C, D

Pagina 1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.5	94.7	90.7	92.8	91.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	1.8	<0.7 ¹⁾	2.7	2.1
Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	98.0	99.1	97.1	97.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.3		3.3	2.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		24		37	36
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.40		0.51	0.46
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		6.7		<3.0	5.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds		250		33	81
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050		0.059	0.080
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5		<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		19		5.2	7.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds		120		98	56
S Zink (Zn)	mg/kg ds		1300		380	330
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.4	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	23	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.5	<5.0	16	6.5
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	<35	52	<35
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB04 B04 (80-100)	05-Sep-2019	10912103
2	MM1 A01 (20-70) A02 (20-70) A03 (20-60) A04 (18-60)	05-Sep-2019	10912104
3	MM2 B07 (90-110) B07 (110-140)	05-Sep-2019	10912105
4	MM3 B05 (50-90) B06 (40-80) B07 (50-90)	05-Sep-2019	10912106
5	MM4 B02 (25-75) B03 (17-60) B04 (50-80)	05-Sep-2019	10912107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 10017.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019128858/1

Startdatum 05-Sep-2019

Rapportagedatum 17-Sep-2019/17:05

Bijlage A, B, C, D

Pagina 2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds				<0.0010	0.0033
S p,p'-DDT	mg/kg ds				<0.0010	0.027
S o,p'-DDE	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds				0.0059	0.022
S o,p'-DDD	mg/kg ds				<0.0010	0.0015
S p,p'-DDD	mg/kg ds				0.0040	0.0090
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0047	0.011
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0066	0.023
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 ²⁾	0.031
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.013	0.064
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.023	0.075

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB04 B04 (80-100)	05-Sep-2019	10912103
2	MM1 A01 (20-70) A02 (20-70) A03 (20-60) A04 (18-60)	05-Sep-2019	10912104
3	MM2 B07 (90-110) B07 (110-140)	05-Sep-2019	10912105
4	MM3 B05 (50-90) B06 (40-80) B07 (50-90)	05-Sep-2019	10912106
5	MM4 B02 (25-75) B03 (17-60) B04 (50-80)	05-Sep-2019	10912107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

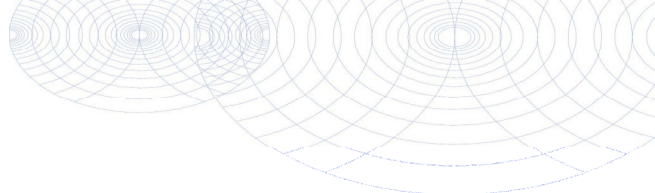
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 10017.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019128858/1

Startdatum 05-Sep-2019

Rapportagedatum 17-Sep-2019/17:05

Bijlage A, B, C, D

Pagina 3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.025	0.076
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			0.0024	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			0.0011	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			0.0055 ³⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			0.0064	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			0.0044	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ²⁾		0.021	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050		<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.12		0.24	0.092
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.050		0.055	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.16		0.49	0.21
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.079		0.26	0.15
S Chryseen	mg/kg ds		0.080		0.31	0.22
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.050		0.13	0.10
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.069		0.22	0.10
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.063		0.14	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.054		0.17	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.73		2.1	1.2

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB04 B04 (80-100)	05-Sep-2019	10912103
2	MM1 A01 (20-70) A02 (20-70) A03 (20-60) A04 (18-60)	05-Sep-2019	10912104
3	MM2 B07 (90-110) B07 (110-140)	05-Sep-2019	10912105
4	MM3 B05 (50-90) B06 (40-80) B07 (50-90)	05-Sep-2019	10912106
5	MM4 B02 (25-75) B03 (17-60) B04 (50-80)	05-Sep-2019	10912107

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

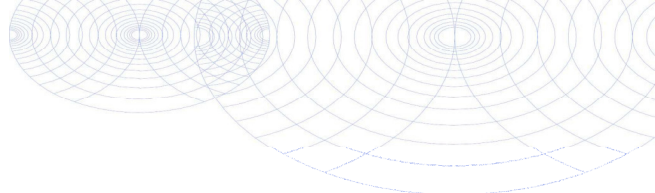
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 10017.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019128858/1

Startdatum 05-Sep-2019

Rapportagedatum 17-Sep-2019/17:05

Bijlage A, B, C, D

Pagina 4/5

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	91.3	94.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.3	2.6
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.26
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 MM5 B01 (7-50) B04 (7-50) B05 (7-50) B06 (7-40)

7 MM6 B01 (50-100) B02 (75-100) B06 (80-100)

Datum monstername

05-Sep-2019

05-Sep-2019

Monster nr.

10912108

10912109

Eurofins Analytico B.V.

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

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

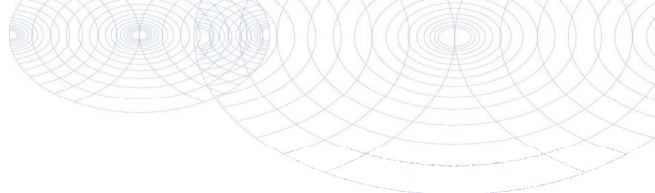
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 10017.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019128858/1

Startdatum

05-Sep-2019

Rapportagedatum

17-Sep-2019/17:05

Bijlage

A, B, C, D

Pagina

5/5

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 MM5 B01 (7-50) B04 (7-50) B05 (7-50) B06 (7-40)

7 MM6 B01 (50-100) B02 (75-100) B06 (80-100)

Datum monstername

05-Sep-2019

05-Sep-2019

Monster nr.

10912108

10912109

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

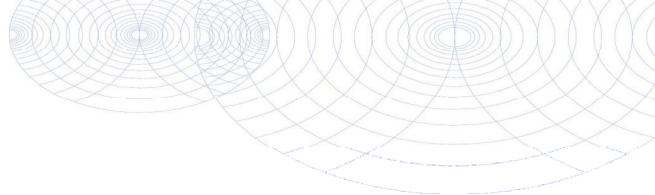


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019128858/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10912103	B04	3	80	100	0537660878	MB04 B04 (80-100)
10912104	A03	1	20	60	0537660861	MM1 A01 (20-70) A02 (20-70) A03 (20-70)
10912104	A04	1	18	60	0537660604	MM1 A01 (20-70) A02 (20-70) A04 (20-70)
10912104	A02	3	20	70	0537660614	MM1 A01 (20-70) A02 (20-70) A03 (20-70)
10912104	A01	1	20	70	0537660624	MM1 A01 (20-70) A02 (20-70) A03 (20-70)
10912105	B07	3	90	110	0537660762	MM2 B07 (90-110) B07 (110-140)
10912105	B07	4	110	140	0537660756	MM2 B07 (90-110) B07 (110-140)
10912106	B06	2	40	80	0537660867	MM3 B05 (50-90) B06 (40-80) B07 (40-80)
10912106	B07	2	50	90	0537660748	MM3 B05 (50-90) B06 (40-80) B07 (40-80)
10912106	B05	2	50	90	0537660750	MM3 B05 (50-90) B06 (40-80) B07 (40-80)
10912107	B04	2	50	80	0537660875	MM4 B02 (25-75) B03 (17-60) B04 (17-60)
10912107	B03	1	17	60	0537660595	MM4 B02 (25-75) B03 (17-60) B04 (17-60)
10912107	B02	2	25	75	0537660623	MM4 B02 (25-75) B03 (17-60) B04 (17-60)
10912108	B04	1	7	50	0537660869	MM5 B01 (7-50) B04 (7-50) B05 (7-50)
10912108	B05	1	7	50	0537660752	MM5 B01 (7-50) B04 (7-50) B05 (7-50)
10912108	B06	1	7	40	0537660860	MM5 B01 (7-50) B04 (7-50) B05 (7-50)
10912108	B01	1	7	50	0537660814	MM5 B01 (7-50) B04 (7-50) B05 (7-50)
10912109	B06	3	80	100	0537660834	MM6 B01 (50-100) B02 (75-100) B03 (75-100)
10912109	B01	2	50	100	0537660859	MM6 B01 (50-100) B02 (75-100) B03 (75-100)
10912109	B02	3	75	100	0537660617	MM6 B01 (50-100) B02 (75-100) B03 (75-100)

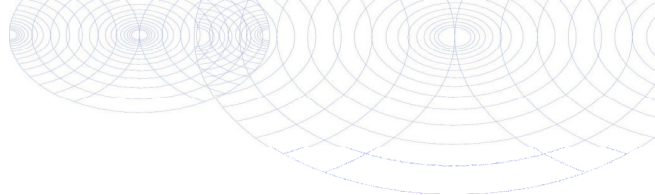


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019128858/1**

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*RG

Opmerking 3)

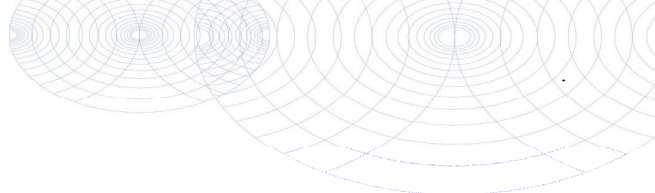
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019128858/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
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) (VROM)	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 2019.



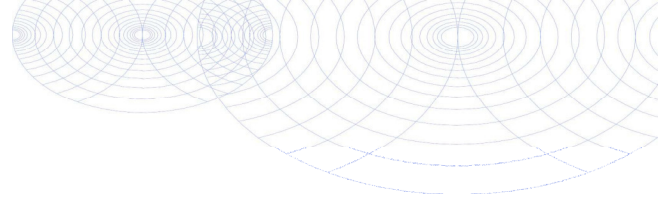
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019128858/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10912103

10912105

10912107

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

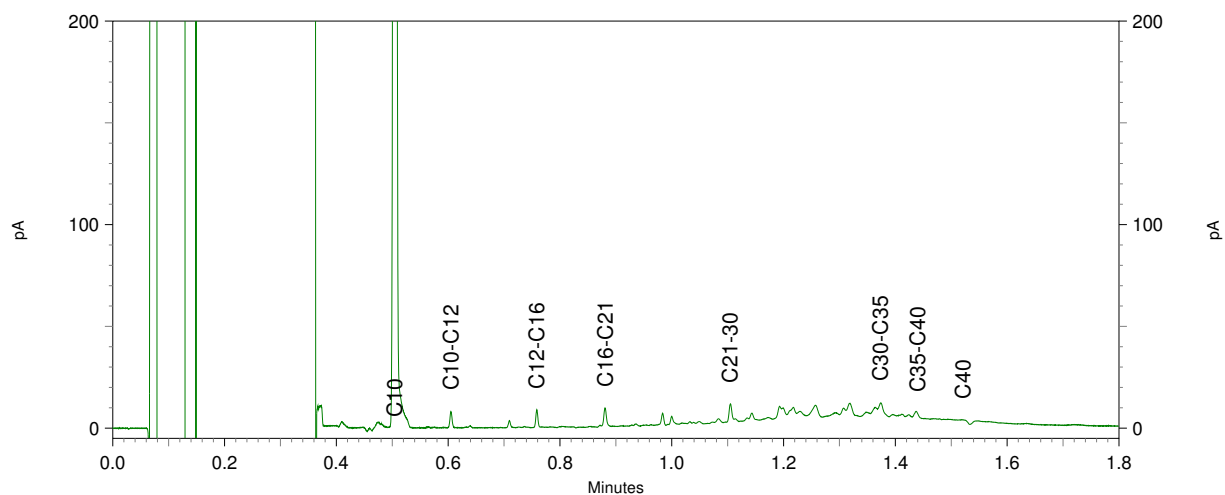
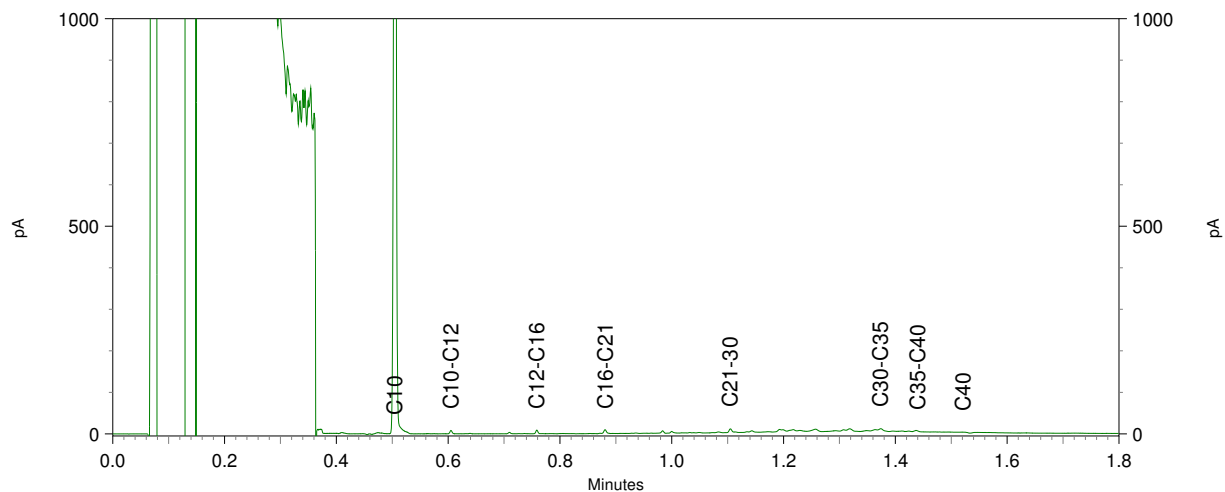
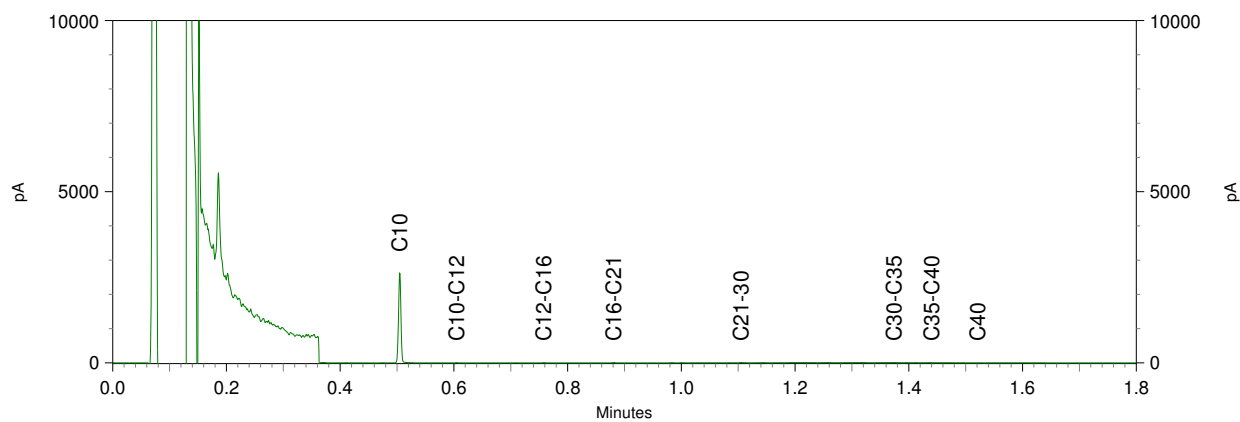
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

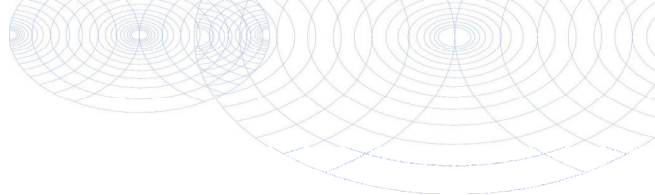
Sample ID.: 10912106

Certificate no.: 2019128858

Sample description.: MM3 B05 (50-90) B06 (40-80) B07 (50-90)

V





Econsultancy
T.a.v. Danny Beijers
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analyscertificaat

Datum: 07-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019142585/1
Uw project/verslagnummer	10017.001
Uw projectnaam	Veldhoven, Pegbroekenweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Sep-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	10017.001	Certificaatnummer/Versie	2019142585/1
Uw projectnaam	Veldhoven, Pegbroekenweg	Startdatum	30-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Oct-2019/08:35
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	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)	93.5	95.1	96.5	96.3	92.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	77	29	<20	<20	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.40	<0.20	<0.20	0.42
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	3.2	<3.0	<3.0	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	590	71	<5.0	<5.0	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.067	<0.050	<0.050	0.074
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	9.8	<4.0	<4.0	4.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	170	46	<10	<10	44
S Zink (Zn)	mg/kg ds	3100	400	<20	<20	35

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-1 A01 (20-70)	05-Sep-2019	10957420
2	A02-3 A02 (20-70)	05-Sep-2019	10957421
3	A03-1 A03 (20-60)	05-Sep-2019	10957422
4	A04-1 A04 (18-60)	05-Sep-2019	10957423
5	B02-2 B02 (25-75)	05-Sep-2019	10957424



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	10017.001	Certificaatnummer/Versie	2019142585/1
Uw projectnaam	Veldhoven, Pegbroekenweg	Startdatum	30-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Oct-2019/08:35
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.3	87.0	87.3	88.6	87.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	29	35	38	23	89
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.40	0.47	<0.20	0.32	1.1
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	<3.0	<3.0	<3.0	4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	96	10	25	8.9	49
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.071	0.15	0.071	0.057	0.063
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	4.2	<4.0	<4.0	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	58	31	110	33	160
S Zink (Zn)	mg/kg ds	710	60	<20	34	1000

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	B03-1 B03 (17-60)	05-Sep-2019	10957425
7	B04-2 B04 (50-80)	05-Sep-2019	10957426
8	B05-2 B05 (50-90)	05-Sep-2019	10957427
9	B06-2 B06 (40-80)	05-Sep-2019	10957428
10	B07-2 B07 (50-90)	05-Sep-2019	10957429

**Akkoord
Pr.coörd.**

PB

Eurofins Analytico B.V.

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

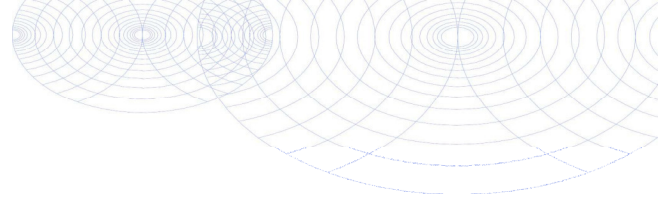
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

 TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019142585/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10957420	A01	1	20	70	0537660624	A01-1 A01 (20-70)
10957421	A02	3	20	70	0537660614	A02-3 A02 (20-70)
10957422	A03	1	20	60	0537660861	A03-1 A03 (20-60)
10957423	A04	1	18	60	0537660604	A04-1 A04 (18-60)
10957424	B02	2	25	75	0537660623	B02-2 B02 (25-75)
10957425	B03	1	17	60	0537660595	B03-1 B03 (17-60)
10957426	B04	2	50	80	0537660875	B04-2 B04 (50-80)
10957427	B05	2	50	90	0537660750	B05-2 B05 (50-90)
10957428	B06	2	40	80	0537660867	B06-2 B06 (40-80)
10957429	B07	2	50	90	0537660748	B07-2 B07 (50-90)

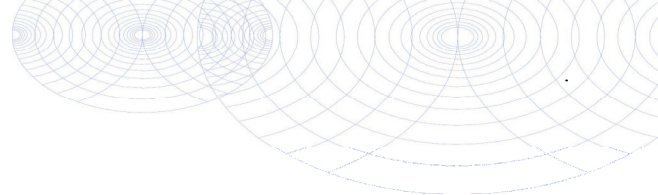


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019142585/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

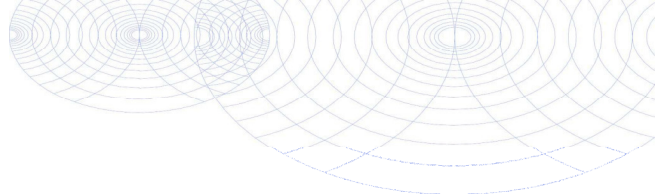


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Econsultancy
T.a.v. Danny Beijers
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analyscertificaat

Datum: 25-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019136457/1
Uw project/verslagnummer	10017.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Sep-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

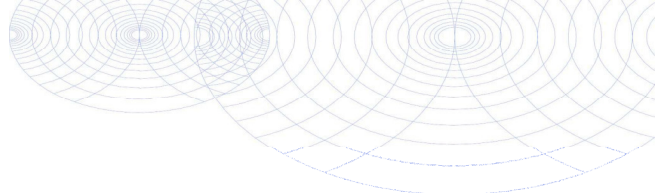
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 10017.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Nico Snippe

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019136457/1

19-Sep-2019

25-Sep-2019/13:24

A, B, C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	56	55
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.75	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	24	3.9
S Koper (Cu)	µg/L	10	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	30	9.7
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	100	26
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	0.40	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 A03-1-1 A03 (335-435)

2 B04-1-1 B04 (395-495)

Datum monstername

18-Sep-2019

18-Sep-2019

Monster nr.

10937420

10937421

Eurofins Analytico B.V.

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

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

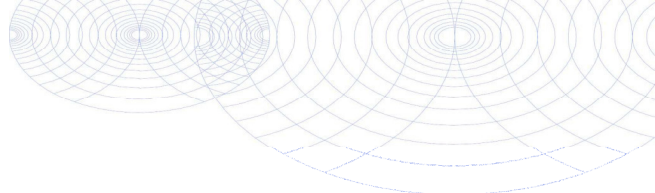
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 10017.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Nico Snippe

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2019136457/1

19-Sep-2019

25-Sep-2019/13:24

A, B, C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.17	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteroomschrijving

1 A03-1-1 A03 (335-435)
2 B04-1-1 B04 (395-495)

Datum monsternamen

18-Sep-2019
18-Sep-2019

Monster nr.

10937420
10937421

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

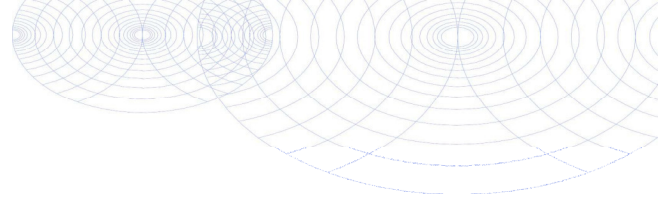


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019136457/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10937420	A03	1	335	435	0680391487	A03-1-1 A03 (335-435)
10937420	A03	2	335	435	0680391478	A03-1-1 A03 (335-435)
10937420	A03	3	335	435	0800757033	A03-1-1 A03 (335-435)
10937421	B04	1	395	495	0680391483	B04-1-1 B04 (395-495)
10937421	B04	2	395	495	0680391477	B04-1-1 B04 (395-495)
10937421	B04	3	395	495	0800757092	B04-1-1 B04 (395-495)



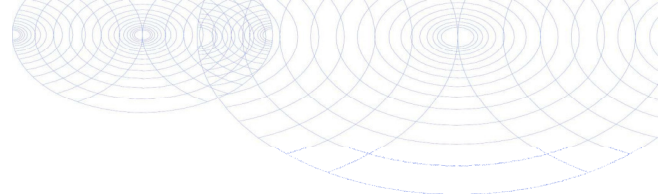
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019136457/1**

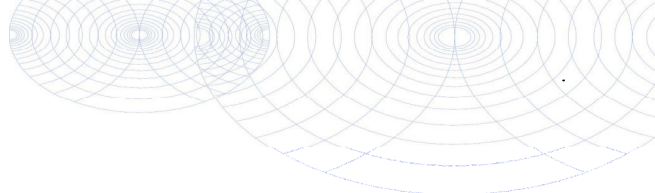
Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019136457/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
VOCl (11)	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 2019.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 4b: Getoetste analyseresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1			MM3			MM4		
Certificaatcode		2019128858			2019128858			2019128858		
Boring(en)		A01, A02, A03, A04			B05, B06, B07			B02, B03, B04		
Traject (m -mv)		0,18 - 0,70			0,40 - 0,90			0,17 - 0,80		
Humus	% ds	1,80			2,70			2,10		
Lutum	% ds	2,30			3,30			2,30		
Datum van toetsing		26-9-2019			26-9-2019			26-9-2019		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	6,7	22,8	0,04	<3	<6	-0,05	5,3	18,0	0,02
Nikkel	mg/kg ds	19	54	0,29	5,2	13,7	-0,33	7,3	20,8	-0,22
Koper	mg/kg ds	250	512	3,15	33	64	0,16	81	165	0,83
Zink	mg/kg ds	1300	3038	5	380	832	1,19	330	769	1,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,4	0,7	0,01	0,51	0,83	0,02	0,46	0,78	0,01
Barium	mg/kg ds	24	90 ⁽⁶⁾		37	123 ⁽⁶⁾		36	134 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,059	0,083	-0	0,08	0,11	-0
Lood	mg/kg ds	120	188	0,29	98	149	0,21	56	88	0,08
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,73	-0,02		2,10	0,02		1,20	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,079	0,06		<0,023	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds				<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,003	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0014			0,0014		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,023			0,075		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds				0,025			0,076		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0,002	<0,005 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,013			0,064		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
alfa-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
delta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Telodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Heptachloor	mg/kg ds				<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,0052	0	<0,001	<0,0067	0
Aldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Dieldrin	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Endrin	mg/kg ds				<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
DDE (som)	mg/kg ds					0,024	-0,03		0,11	0
DDD (som)	mg/kg ds					0,017	-0		0,050	0
DDT (som)	mg/kg ds					<0,0052	-0,13		0,14	-0,04
alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds				<0,001	0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	0,003 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds					<0,0052	0		<0,0067	0
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds					<0,0078	-0		<0,010	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds					0,086			0,35	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	52	193	0	<35	<117	-0,02

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM5			MM6		
Certificaatcode		2019128858			2019128858		
Boring(en)		B01, B04, B05, B06			B01, B02, B06		
Traject (m -mv)		0,07 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,70			0,70		
Lutum	% ds	5,30			2,60		
Datum van toetsing		26-9-2019			26-9-2019		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<5	-0,06	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<6	-0,45	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<28	-0,19	<20	<32	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<38 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,26	0,37	0,01
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MB04			MM2		
Certificaatcode		2019128858			2019128858		
Boring(en)		B04			B07, B07		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00			0,90 - 1,40		
Humus	% ds	0,70			0,70		
Lutum	% ds	25,0			25,0		
Datum van toetsing		26-9-2019			26-9-2019		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A01-1			A02-3			A03-1		
Certificaatcode		2019142585			2019142585			2019142585		
Boring(en)		A01			A02			A03		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70			0,20 - 0,70			0,20 - 0,60		
Humus	% ds	1,80			1,80			1,80		
Lutum	% ds	2,30			2,30			2,30		
Datum van toetsing		14-10-2019			14-10-2019			14-10-2019		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	12	41	0,15	3,2	10,9	-0,02	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	38	108	1,12	9,8	27,9	-0,11	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	590	1208	7,79	71	145	0,7	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	3100	7245	12,25	400	935	1,37	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,59	1,01	0,03	0,4	0,7	0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	77	288 ⁽⁶⁾		29	108 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,067	0,096	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	170	266	0,45	46	72	0,05	<10	<11	-0,08

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		A04-1			B02-2			B03-1		
Certificaatcode		2019142585			2019142585			2019142585		
Boring(en)		A04			B02			B03		
Traject (m -mv)		0,18 - 0,60			0,25 - 0,75			0,17 - 0,60		
Humus	% ds	1,80			2,10			2,10		
Lutum	% ds	2,30			2,30			2,30		
Datum van toetsing		14-10-2019			14-10-2019			14-10-2019		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	3,2	10,9	-0,02	3,7	12,6	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	4,6	13,1	-0,34	10	28	-0,11
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	12	24	-0,11	96	196	1,04
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	35	82	-0,1	710	1655	2,61
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,42	0,72	0,01	0,4	0,7	0,01
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		35	131 ⁽⁶⁾		29	108 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,074	0,106	-0	0,071	0,101	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	44	69	0,04	58	91	0,09

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B04-2			B05-2			B06-2		
Certificaatcode		2019142585			2019142585			2019142585		
Boring(en)		B04			B05			B06		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,50 - 0,90			0,40 - 0,80		
Humus	% ds	2,10			2,70			2,70		
Lutum	% ds	2,30			2,30			2,30		
Datum van toetsing		14-10-2019			14-10-2019			14-10-2019		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	4,2	12,0	-0,35	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	10	20	-0,13	25	50	0,07	8,9	17,8	-0,15
Zink	mg/kg ds	60	140	0	<20	<32	-0,19	34	78	-0,11
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,47	0,80	0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,32	0,53	-0,01
Barium	mg/kg ds	35	131 ⁽⁶⁾		38	142 ⁽⁶⁾		23	86 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,21	0	0,071	0,101	-0	0,057	0,081	-0
Lood	mg/kg ds	31	48	-0	110	170	0,25	33	51	0

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B07-2		
Certificaatcode		2019142585		
Boring(en)		B07		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90		
Humus	% ds	2,70		
Lutum	% ds	2,30		
Datum van toetsing		14-10-2019		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	4,9	16,7	0,01
Nikkel	mg/kg ds	11	31	-0,06
Koper	mg/kg ds	49	98	0,39
Zink	mg/kg ds	1000	2297	3,72
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	1,1	1,8	0,1
Barium	mg/kg ds	89	332 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,063	0,090	-0
Lood	mg/kg ds	160	247	0,41

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B04-1-1			A03-1-1		
Datum		18-9-2019			18-9-2019		
Filterdiepte (m -mv)		3,95 - 4,95			3,35 - 4,35		
Datum van toetsing		26-9-2019			26-9-2019		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	µg/l	3,9	3,9	-0,2	24	24	0,05
Nikkel	µg/l	9,7	9,7	-0,09	30	30	0,25
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	10	10	-0,08
Zink	µg/l	26	26	-0,05	100	100	0,05
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	0,75	0,75	0,06
Barium	µg/l	55	55	0,01	56	56	0,01
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	<0,21	0	<0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		0,17	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	0,4	0,4	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

>T : > Tussenwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

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)		S	I
	AW	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
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (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
fluorantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
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)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl 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
carbaryl	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

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} 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
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

