

Bijlage 1 Bodemonderzoek



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Laan van Westroijen 99 te Tiel

Opdrachtgever	Wind Design + Build Postbus 160 9200AD Drachten
Rapportnummer	8460.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	18 maart 2019
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	M.G.B. Ellenkamp-Paalhaar, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. H.G. Willemsen
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 kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

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.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	VOORONDERZOEK.....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	4
3.4	Calamiteiten.....	5
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	5
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	6
3.7	Terreininspectie	7
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	7
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	7
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	8
5	VELDWERK.....	10
5.1	Algemeen.....	10
5.2	Grondonderzoek	10
5.2.1	Uitvoering veldwerk	10
5.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	10
5.3	Grondwateronderzoek	10
5.3.1	Uitvoering veldwerk	10
5.3.2	Bemonstering	11
6	LABORATORIUMONDERZOEK	11
6.1	Uitvoering analyses	11
6.2	Toetsingskader	12
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	13
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	15

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a-I. - Locatieschets vooronderzoek
- 2a-II. - Locatieschets verkennend bodemonderzoek
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Wind Design + Build heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Laan van Westroijen 99 te Tiel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging, alsmede de 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 bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van 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. Het vooronderzoek (hoofdstuk 3) heeft betrekking op een terrein van circa 1,7 ha. Het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 4 en 5) heeft specifiek betrekking op het bouwvlak van het nieuwe zwembad (circa 5.390 m²).

De onderzoekslocatie ($\pm 1,7$ ha) is gelegen aan de Laan van Westroijen 99 te Tiel (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Tiel, sectie H, nummer 3113 en 4507 (ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 5,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 157.100, Y = 434.125.

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.

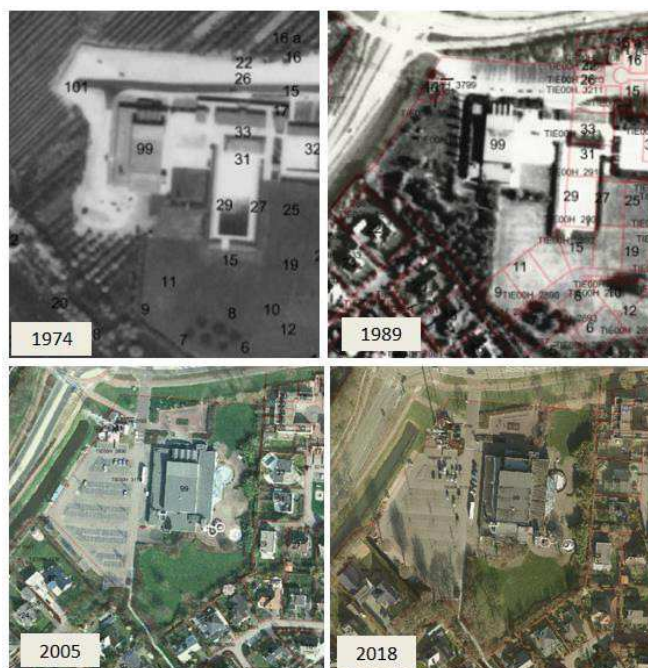
Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Bügelhajema (contactpersoon de heer N. Geurts) Windgroep (contactpersoon de heer J. Schurink) Gemeente Tiel (contactpersoon de heer O. Sancak) Regionaal Archief
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Tiel (contactpersoon de heer B. Jagt), d.d. 10 december 2018 Regionaal Archief
Locatiegegevens van internet: - 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 medewerker Econsultancy, d.d. 19 december 2018

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

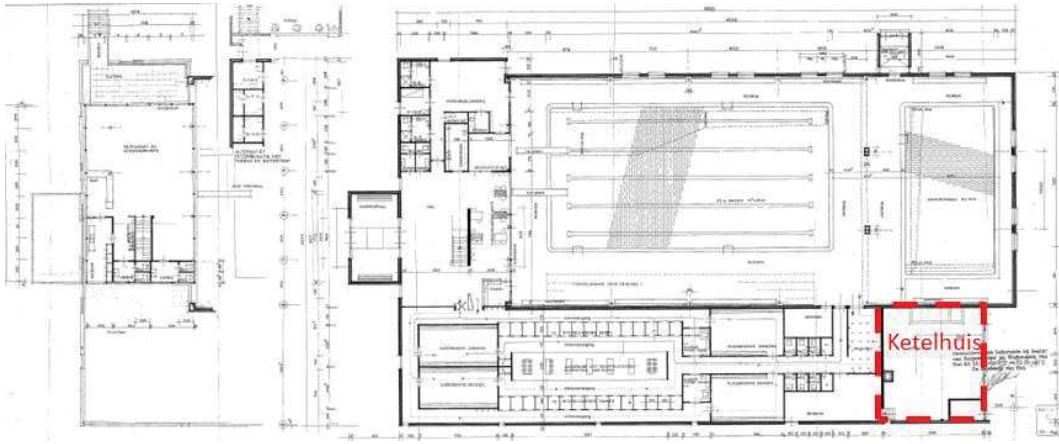
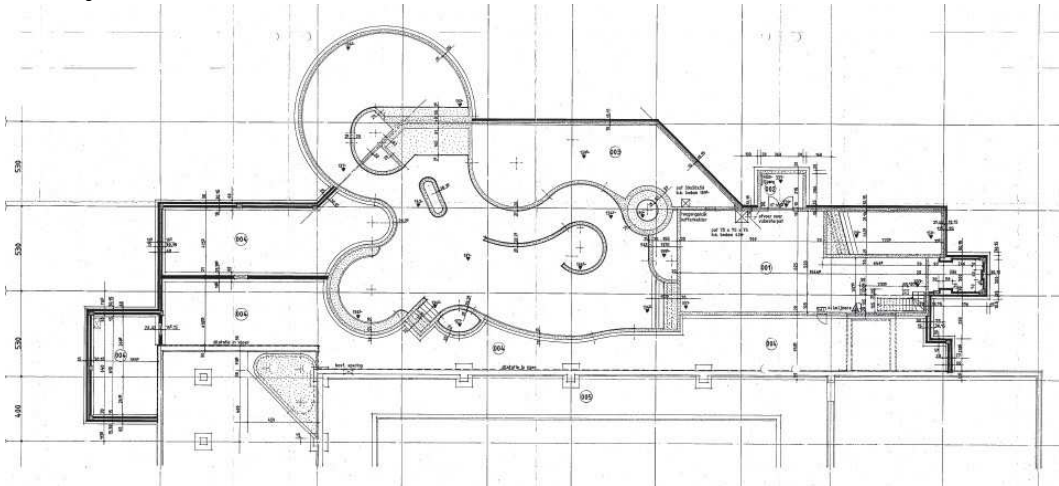
Historisch gebruik

Uit historisch kaartmateriaal (periode 1900 - heden) en historische luchtfoto's (periode 1954 - heden) blijkt, dat de onderzoekslocatie vanaf de jaren '70 deel uitmaakt van het zwembadcomplex. Voorheen was de locatie in agrarisch gebruik (boomgaard). Het zwembad bestond destijds uit een binnenbad met enkele buitenbaden. De directe omgeving van het zwembad bestond uit boomgaarden en agrarische percelen. De westzijde van het binnenbad (tevens huidige zwembad) had destijds een groen karakter met bomen en gras. In de jaren '90 is het voormalige buitenbad gesloten en gesloopt ten behoeve van woningbouw. Aan de westzijde van het zwembad is toen het huidige parkeerterrein gerealiseerd. Zie naaste figuur voor de ontwikkeling van de locatie in de loop der jaren.



Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

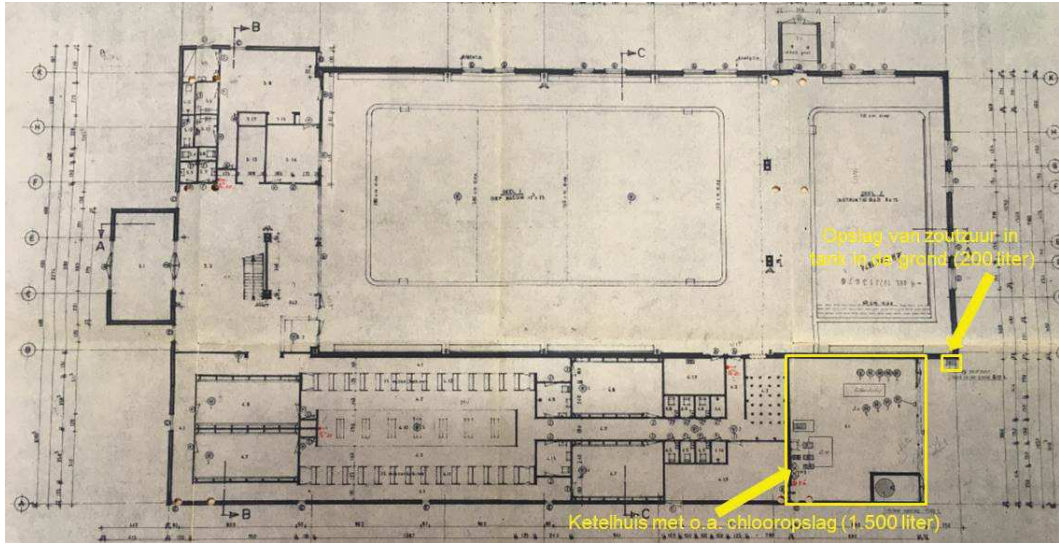
Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1972	<p>Bouw overdekt zwembassin met instructiebad en restaurant (met ketelhuis)</p> 
1991	<p>Uitbreiding recreatiebad</p> 
2001	<p>Renovatie zwembad</p>
2013	<p>Wijziging dakconstructie</p>

Milieuvergunningen

Tabel III geeft een opsomming van de verleende milieuvergunningen voor de onderzoekslocatie, alsmede de uitgevoerde en geregistreerde milieucontroles.

Tabel III. Verleende milieuvergunningen en controles

Jaartal	Omschrijving
1975	Hinderwetvergunning voor het oprichten van een zwem- en instructiebad, aangevraagd door het gemeentebestuur van Tiel. Destijds was de locatie bekend als Groendaallaan 1. Binnen de inrichting is een ketelhuis aanwezig, behorende tot het binnenzwembad. Ook bij het destijds gerealiseerde buitenbad was een ketelhuis aanwezig. Deze valt echter buiten onderhavige onderzoekscontouren. 
1984	Wijziging Hinderwetvergunning in verband met de vervanging van de zoutzuurtank door een koolzuurtank
1992	Nieuwe, de gehele inrichting omvattende Hinderwetvergunning (gasgestookte installatie)
1995	Nieuwe, de gehele inrichting omvattende Hinderwetvergunning voor een zwembad inrichting cq recreatiebad
2003	Controle, vetafscheider is in gebruik

Huidig gebruik

Momenteel is de onderzoekslocatie bebouwd met een binnenzwembad. Het uitpandige terreindeel bestaat uit een met hekwerk afgesloten ligweide, een klein buitenbad en een parkeerterrein. Dit parkeerterrein is grotendeels voorzien van klinkerverharding en een klein gedeelte met asfaltverharding.

Voor zover bij de opdrachtgever, de gemeente Tiel en het Regionaal Archief bekend, heeft op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Wel heeft opslag plaatsgevonden van chemicaliën ten behoeve van het zwembad, zoals hierboven beschreven.

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

3.3 Toekomstige situatie

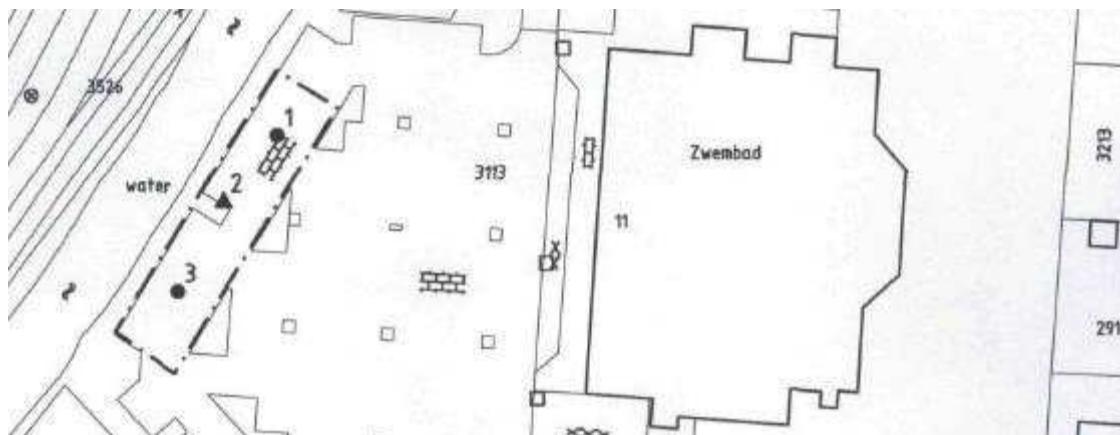
De initiatiefnemer is voornemens het huidige zwembad te slopen en een geheel nieuw zwembad te realiseren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever, de gemeente Tiel en het Regionaal Archief hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

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

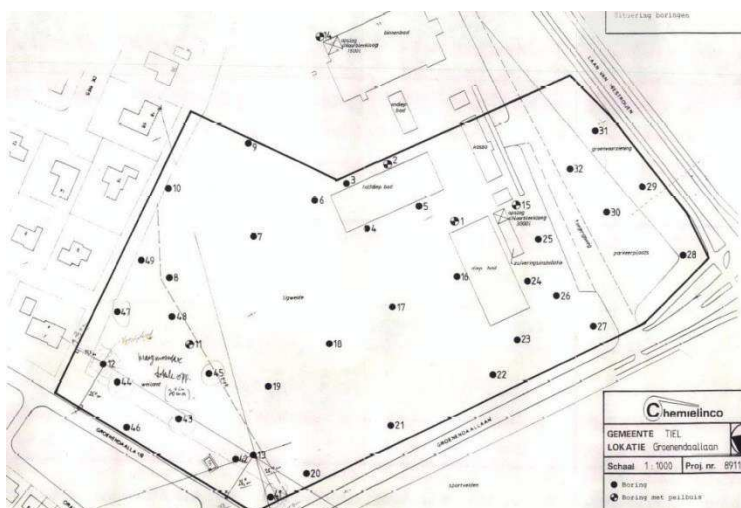
Ter plaatse van het huidige bergbezinkbassin ten westen van het zwembad, heeft Oranjewoud in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 155637; circa 500 m²). De locatie was destijds verhard met klinkerverharding. Ten westen van de locatie was een metaalwarenfabriek gevestigd. Ter plaatse van deze voormalige fabriekslocatie is een grondwaterverontreiniging met per en tri en bijbehorende afbraakproducten bekend. In het van het onderzoek zijn 3 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Hierbij zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Onder de klinkers is zand aangetroffen, met vanaf 0,5 m -mv een kleilaag. In de bovengrond (zandlaag) zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond (kleilaag) bleek destijds licht verontreinigd met OCB's. In de diepere ondergrond (zandlaag) zijn eveneens geen verontreinigingen aangetroffen. Onderstaande afbeelding geeft de bijbehorende tekening met de locatie van de boringen weer.



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. De noordzijde van de onderzoekslocatie grenst aan de Laan van Westroijen. Direct ten noordwesten van de locatie is een zendmast/communicatiepaal aanwezig, alsmede enkele transformatorhuisjes. De westzijde van de locatie grenst aan de waterbekken en de Rivierenlandlaan. De overige zijden van de onderzoekslocatie grenzen aan woningen.

Op het terrein direct ten oosten van het huidige zwembadterrein heeft Chemielinco in 1990 een indicatief en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 89119; circa 4 ha). Ter plaatse zijn momenteel woningen gelegen. Het onderzoek is destijds ook uitgevoerd in het kader van geplande woningbouw. Het terrein was destijds in gebruik als zwembad met enkele buitenbaden, een parkeerplaats, kleedruimten, een ligweide en een weiland. Er werden destijds op twee overdekte locaties chemicaliën opgeslagen (chloorbleeklood en zoutzuur). Verder is bekend dat in het grondwater bij de zwembaden regelmatig vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (met name trichloormethaan) zijn aangetroffen ($> 100 \mu\text{g/l}$). Het (huidige) binnenbad (bouwjaar 1973) viel destijds buiten de onderzoekscontouren. Voor 1966 was het terrein in agrarisch gebruik. In het kader van het bodemonderzoek zijn destijds 31 boringen verricht, waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. In het aanvullende deel van het onderzoek zijn aanvullend 9 boringen verricht. Zintuiglijk zijn hierbij plaatselijk bijmengingen met koolas, kalk, puin, grind en sintels waargenomen. Vermoedelijk heeft plaatselijk een ophoging met verontreinigd materiaal plaatsgevonden. De bovengrond bleek destijds plaatselijk matig verontreinigd met lood en PAK en licht verontreinigd met arseen, cadmium en/of PAK. Het grondwater bleek destijds plaatselijk licht verontreinigd met trichloormethaan. De verontreinigingen in het grondwater worden gerelateerd aan lekkages van leidingen en baden en aan morsing bij het vullen waarbij gechloreerd water in de bodem terecht is gekomen. Onderstaande afbeelding geeft de bijbehorende tekening weer.



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

3.7 Terreininspectie

Op 19 december 2018 is 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 hoofdstuk 4.

Naast de ingang van het zwembad is een olie-afscheider aangetroffen, vermoedelijk aangesloten op de restaurantkeuken van het zwembad. Het terrein is verder grotendeels verhard met klinker en een deel met asfaltverharding.

Op het maaiveld zijn, voor zover toegankelijk en zichtbaar (vegetatie), geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de Regio Rivierenland, waar de gemeente Tiel deel van uitmaakt, is de onderzoekslocatie gelegen in de bodemfunctieklassse 'Wonen', deelgebied 'Wonen na 1970'.

Tevens staat hierin aangegeven dat de locatie is aangeduid als fruitteeltgebied ('Boomgaard 1940 - 1970').

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkhoudend ooivaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware zavel en lichte klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 3,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Op een afstand van $\pm 1,5$ kilometer ten noordwesten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Kerk-Avezaath. De onttrekking van dit pompstation heeft hoogstwaarschijnlijk geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ketelhuis met chemicaliënopslag, zoutzuurtank en koolzuurtank

Het vooronderzoek conform de NEN 5725 heeft betrekking op het gehele zwembadterrein aan de Laan van Westroijen 99. In de zuidwestelijke hoek van het huidige binnenzwembad is het ketelhuis ingericht. De voormalige zoutzuurtank is in de jaren '80 reeds vervangen door een koolzuurtank, maar nog niet eerder in een bodemonderzoek onderzocht. In het ketelhuis vindt tevens opslag van chloor en eventueel andere benodigde chemicaliën plaats. Gezien het feit dat het verkennend onderzoek enkel betrekking heeft op het bouwvlak van het nieuwe zwembad, wordt het ketelhuis en (voormalige) opslag vooralsnog niet onderzocht.

Het ketelhuis behorende bij het voormalige buitenbad was niet binnen onderhavige onderzoekscon-touren gelegen.

Parkeerterrein

De realisatie van het parkeerterrein in de jaren '70, het (openbare) gebruik ervan sindsdien en de mogelijke toepassing van een (puin)fundering of bijmengingen met puin, maakt de locatie verdacht voor het voorkomen van bodemverontreiniging. Bovendien is het terrein voor de realisatie van het zwembad in gebruik geweest als boomgaard, waardoor de oorspronkelijke toplaag van de locatie verdacht is voor een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen. Verwacht wordt, dat verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn zware metalen, PAK, minerale olie en bestrijdingsmiddelen.

Vooralsnog is onbekend of zich onder de aanwezige klinker- en asfaltverharding een (puin)fundering bevindt. Op basis van een onderzoek uit 2005 is ter plaatse van een klein deel van de onderzoekslo-catie de verwachting dat er enkel zand onder de verhardingslaag aanwezig zal zijn. Boringen ter plaatse moeten echter uitwijzen of dit voor de gehele locatie geldt. Mocht er wel sprake zijn van een (puin)fundering, dan is deze vermoedelijk al begin jaren '70 aangelegd en daarmee verdacht voor het voorkomen van asbesthoudende materialen. Ook zintuiglijke bijmengingen van welke orde dan ook maken de locatie verdacht voor een verontreiniging met asbest. Een verkennend onderzoek asbest in bodem en/of puin wordt in dat geval geadviseerd.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een hetero-gene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeel-de verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Vooralsnog wordt een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van het bouwvlak van het nieuwe zwembad ter plaatse van het huidige parkeerterrein.

De volgende onderzoeksstrategieën worden in dat geval geadviseerd.

Tabel IV. Geadviseerde onderzoeksstrategieën

Onderzoekslocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Gehele bouwvlak nieuwe zwembad	5.390 m ²	oorspronkelijke toplaag: bestrijdingsmiddelen verdachte laag: zware metalen, PAK en minerale olie verdachte laag: asbest (*) ondergrond: -	VED-HE-NL ONV-NL

(*) Afhankelijk van zintuiglijke bevindingen tijdens het veldwerk, uitgangspunt vooralsnog asbest in bodem (NEN 5707)

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:

ONV-NL : Onverdacht, niet lijnvormig

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

Aan de hand van de opzet en doelstelling worden de werkzaamheden (onderzoeksopzet) aanbevolen zoals in tabel V zijn vermeld.

Tabel V. Onderzoeksopzet

Onderzoekslocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen /gaten/peilbuizen (*B)		Grond	Grondwater
Gehele bouwvlak nieuwe zwembad	11 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 4 (4,0 m -mv) (*A) 1 (peilbuis) 18 (gaten) (*C)		oorspronkelijke toplaag: bestrijdingsmiddelen (3x) verdachte laag: standaardpakket (3x) asbest in bodem (3x) (*C) (diepere) ondergrond: standaardpakket (4x) (*D)	standaardpakket (1x)
(*A)	Ter plaatse van de toekomstige baden worden per bad 2 boringen tot 4,0 m -mv om een indicatie te verkrijgen van de kwaliteit van de diepere ondergrond			
(*B)	De toplaag van de oorspronkelijke bodem wordt dubbel bemonsterd (maximaal 0,25 m) ten behoeve van de parameter bestrijdingsmiddelen (OCB's).			
(*C)	Indien van toepassing: De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en worden gecombineerd uitgevoerd met de boringen. Door deze gecombineerde uitvoering worden 7 boringen tot ten minste 2,0 m -mv doorgezet.			
(*D)	Per bad worden 2 analyses uitgevoerd.			

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

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

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 5 februari 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor en zuigerboor 19 boringen geplaatst; 11 boringen tot maximaal 1,0 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv, 4 boringen tot 4,0 m -mv en 1 boring tot 3,1 m -mv. Deze laatste boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. 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.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tot maximaal 0,8 m -mv bestaat de bodem uit (aan)vulzand ten behoeve van de aanleg van de parkeerplaats. Verder bestaat de diepere bodem uit zand. De zandlaag bestaat deels uit zwak siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. Deze bodem is bovendien plaatselijk zwak tot matig grindig, zwak kiezelhoudend en bevat brokken klei. Van circa 0,5 m -mv tot 1,5 m -mv bestaat de bodem uit zwak tot matig zandig, zwak humeuze klei. Deze bodem is plaatselijk zwak roesthoudend, zwak plant- en matig houthoudend.

Enkel ter plaatse van boring 03 zijn in de toplaag (traject 0,0-0,4 m -mv) sporen baksteen waargenomen. Verder zijn in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, ook geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen. Econsultancy heeft dan ook besloten geen verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uit te voeren. De locatie is niet verdacht voor het voorkomen van een verontreiniging met asbest in de bodem.

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,1-3,1 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 5 februari 2019 is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 12 februari 2019 uitgevoerd door de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

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

Tabel VI. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
PB 10	centraal op onderzoekslocatie	2,1-3,1	1,54	430	20,6	6,8

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 10 grond(meng)monsters samengesteld (6 grond(meng)monsters van de bovengrond, 2 grondmengmonsters van de ondergrond en grondmengmonsters van de diepere ondergrond ter plaatse van de te realiseren baden). De 10 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

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

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

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

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	03 (0-40)	standaardpakket	verdachte laag; klei (sporen baksteen)
MM2	01 (7-55) 04 (7-50) 06 (10-60) 08 (10-60)	standaardpakket	verdachte laag zuidelijke terreindeel; zand (zintuiglijk schoon)
MM3	11 (15-60) 12 (0-40) 13 (7-50) 18 (7-40)	standaardpakket	verdachte laag noordelijke terreindeel; zand (zintuiglijk schoon)
MM4	04 (50-70) 04 (70-120) 05 (70-120) 05 (120-150) 07 (165-200) 10 (85-120)	standaardpakket	ondergrond zuidelijke terreindeel; klei (zintuiglijk schoon)
MM6	14 (80-130) 14 (130-170) 15 (70-120) 15 (120-170) 16 (80-130) 16 (130-150)	standaardpakket	ondergrond noordelijke terreindeel; klei (zintuiglijk schoon)
Diepere ondergrond (ter plaatse van de toekomstige baden)			
MM5	04 (250-300) 04 (300-350) 04 (350-400) 05 (230-280) 05 (280-330)	standaardpakket	diepere ondergrond zuidelijke bad; zand (zintuiglijk schoon)
MM7	14 (250-300) 14 (300-340) 14 (350-400) 16 (250-300) 16 (300-350) 16 (350-400)	standaardpakket	diepere ondergrond noordelijke bad; zand (zintuiglijk schoon)
Bestrijdingsmiddelen (OCB's)			
3-1	03 (0-20)	bestrijdingsmiddelen	verdachte laag; oorspronkelijke maaiveld
MM8	01 (55-100) 02 (65-100) 06 (60-100) 09 (65-100)	bestrijdingsmiddelen	toplaag van oorspronkelijke bodem
MM9	11 (60-100) 13 (80-100) 15 (70-120) 16 (80-130)	bestrijdingsmiddelen	toplaag van oorspronkelijke bodem

Gezien de (zeer heterogene) bodemopbouw van de (diepere) ondergrond, welke bestaat uit zowel klei als zand, is per bad slechts 1 grondmengmonster geanalyseerd. Echter, Econsultancy is van mening dat op basis van de monsterindeling in bovenstaande tabel een duidelijk beeld van de bodemkwaliteit van zowel de ondergrond als de diepere ondergrond verkregen wordt.

6.2 Toetsingskader

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

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

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weer-gegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	03 (0-40)	-	-	-
MM2	01 (7-55) 04 (7-50) 06 (10-60) 08 (10-60)	-	-	-
MM3	11 (15-60) 12 (0-40) 13 (7-50) 18 (7-40)	-	-	-
MM4	04 (50-70) 04 (70-120) 05 (70-120) 05 (120-150) 07 (165-200) 10 (85-120)	nikkel	-	-
MM6	14 (80-130) 14 (130-170) 15 (70-120) 15 (120-170) 16 (80-130) 16 (130-150)	nikkel	-	-
Diepere ondergrond (ter plaatse van de toekomstige baden)				
MM5	04 (250-300) 04 (300-350) 04 (350-400) 05 (230-280) 05 (280-330)	-	-	-
MM7	14 (250-300) 14 (300-340) 14 (350-400) 16 (250-300) 16 (300-350) 16 (350-400)	-	-	-
Bestrijdingsmiddelen (OCB's)				
3-1	03 (0-20)	DDT (som)	-	-
MM8	01 (55-100) 02 (65-100) 06 (60-100) 09 (65-100)	DDD (som) DDE (som) OCB (som)	-	-
MM9	11 (60-100) 13 (80-100) 15 (70-120) 16 (80-130)	DDD (som) DDE (som) OCB (som)	-	-

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

Tabel IX. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB 10	centraal op onderzoekslocatie	-	-	-

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

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Wind Design + Build heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Laan van Westroijen 99 te Tiel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van, alsmede nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "heterogeen verdacht" (VED-HE). De ondergrond dient onderzocht te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV).

Zintuiglijke waarnemingen

Tot maximaal 0,8 m -mv bestaat de bodem uit (aan)vulzand ten behoeve van de aanleg van de parkeerplaats. Verder bestaat de diepere bodem uit zand. De zandlaag bestaat deels uit zwak siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. Deze bodem is bovendien plaatselijk zwak tot matig grindig, zwak kiezelhoudend en bevat brokken klei. Van circa 0,5 m -mv tot 1,5 m -mv bestaat de bodem uit zwak tot matig zandig, zwak humeuze klei. Deze bodem is plaatselijk zwak roesthoudend, zwak plant- en matig houthoudend.

Enkel ter plaatse van boring 03 zijn in de toplaag (traject 0,0-0,4 m -mv) sporen baksteen waargenomen. Verder zijn in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, ook geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen. Econsultancy heeft dan ook besloten geen verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uit te voeren.

Analytische resultaten

In de verdachte laag (zandlaag direct onder de bestrating) zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De onderliggende kleilaag is licht verontreinigd met nikkel. In de diepere ondergrond (zand) zijn eveneens geen verontreinigingen aangetroffen. Zowel in de bodemlaag van het oorspronkelijke maaiveld (boring 03) als in de toplaag van de oorspronkelijke bodem zijn lichte verontreinigingen met DDT, DDD en/of DDE aangetroffen.

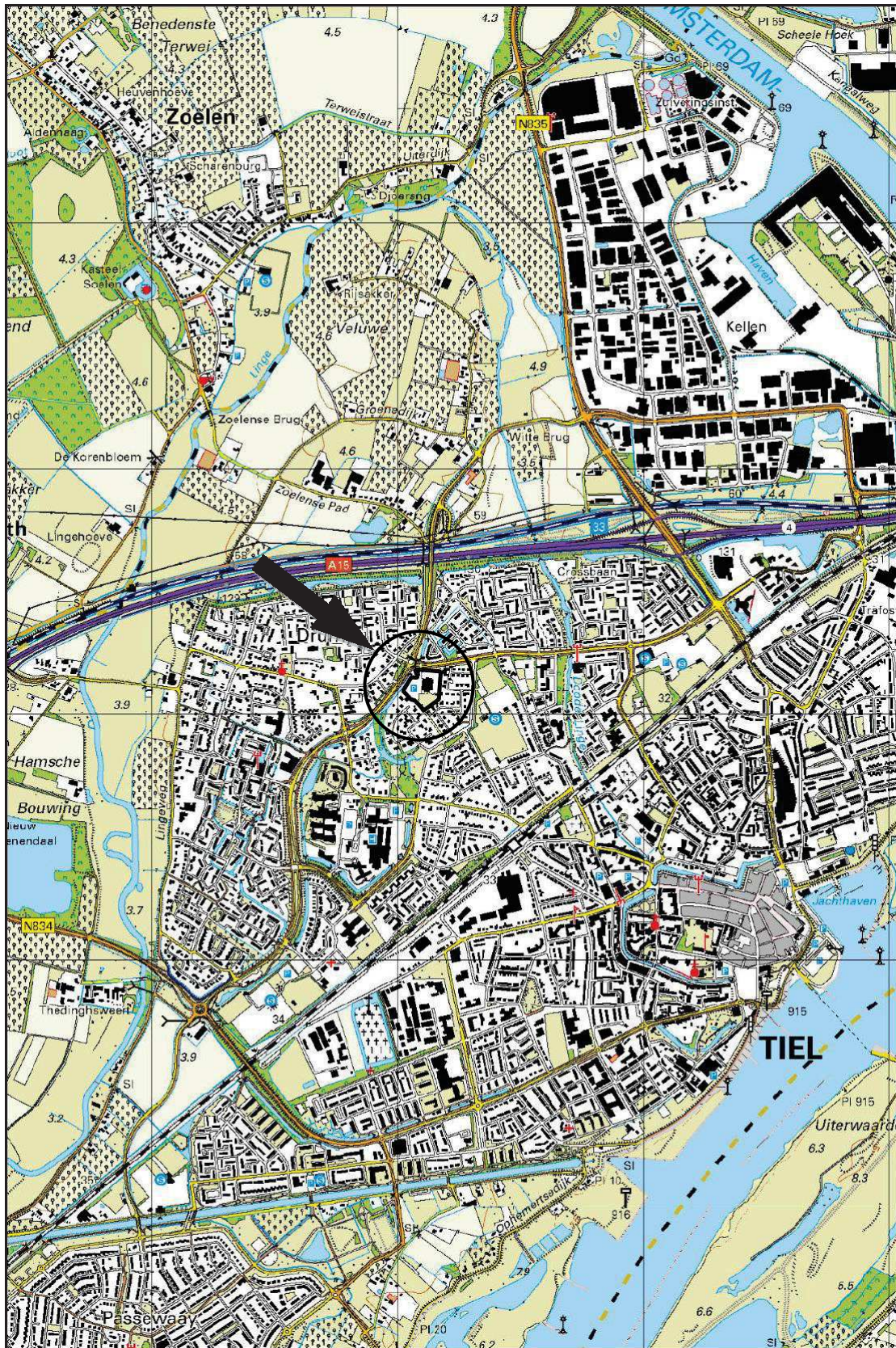
In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Conclusie

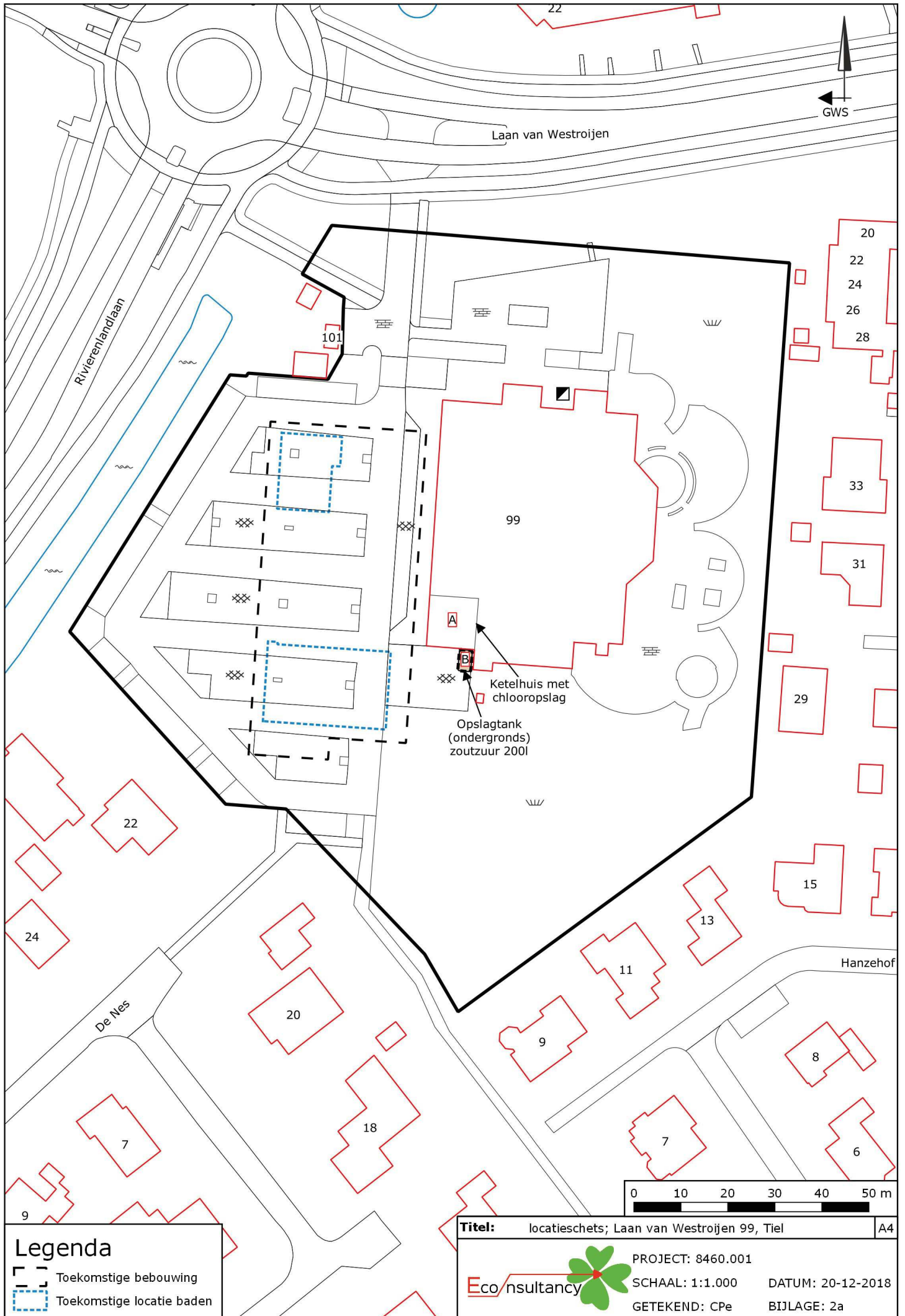
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, aanvaard. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Onderhavige resultaten geven bovendien géén aanleiding een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uit te voeren. De locatie is niet verdacht voor het voorkomen van een verontreiniging met asbest in de bodem.



Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



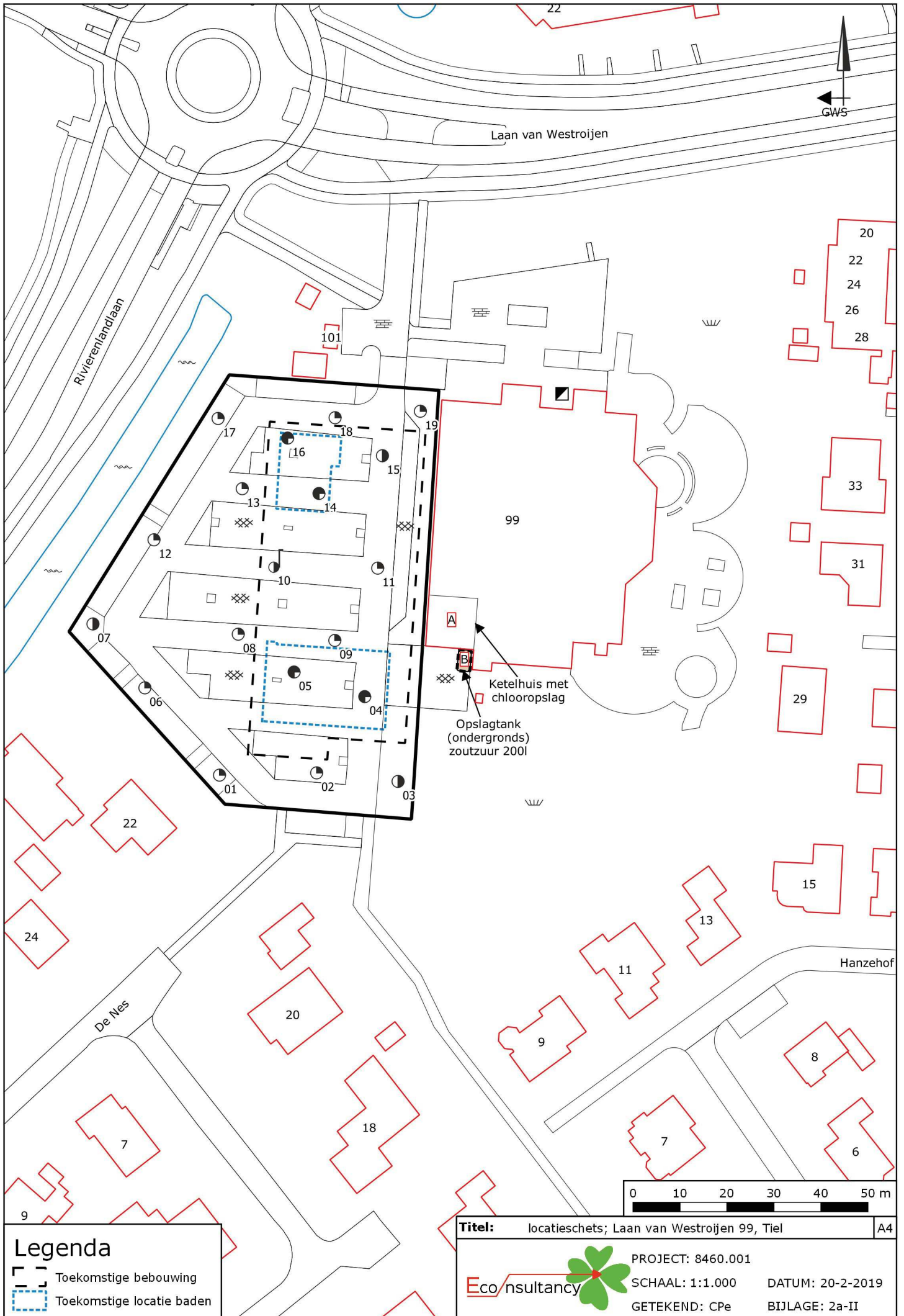
Legenda

-  Toekomstige bebouwing
-  Toekomstige locatie baden

Titel: locatieschets; Laan van Westroijen 99, Tiel A4



PROJECT: 8460.001
 SCHAAL: 1:1.000 DATUM: 20-12-2018
 GETEKEND: CPe BIJLAGE: 2a



Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloestofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulput
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

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

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

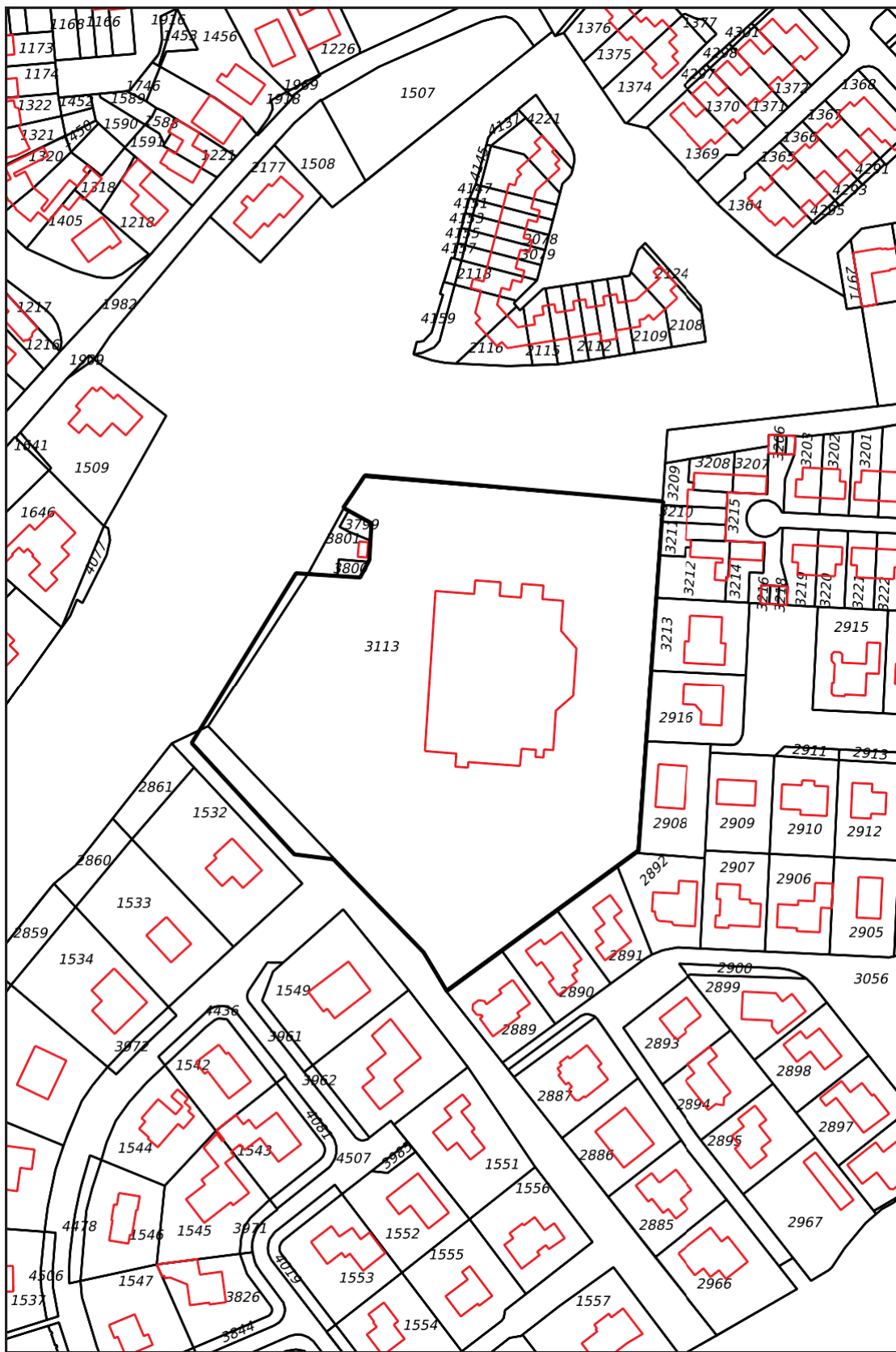


Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

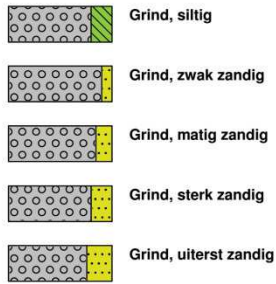


Schaal 1:2.000
Deze kaart is noordgericht

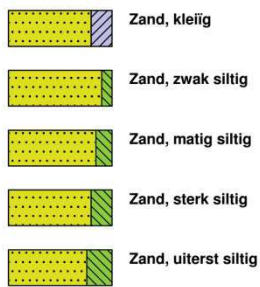
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

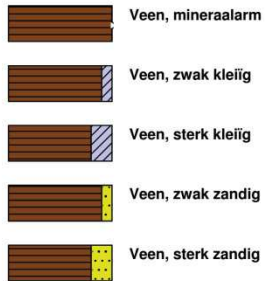
grind



zand



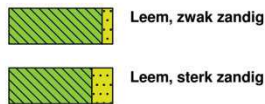
veen



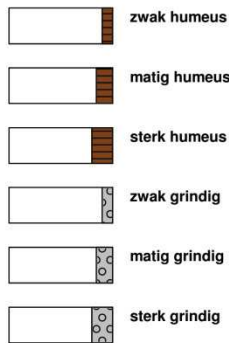
klei



leem



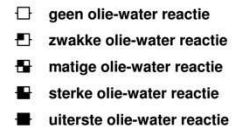
overige toevoegingen



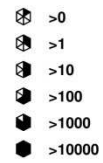
geur



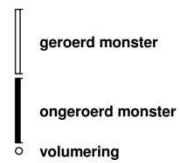
olie



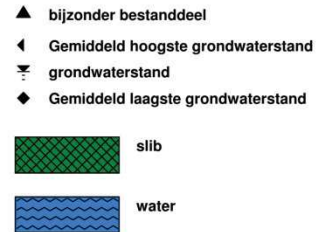
p.i.d.-waarde



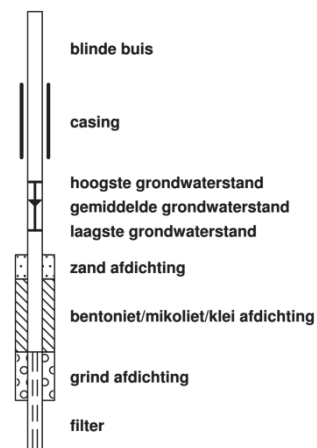
monsters

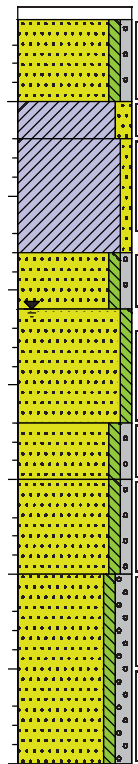
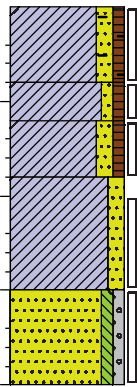
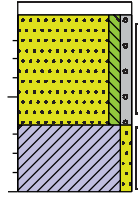
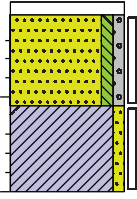


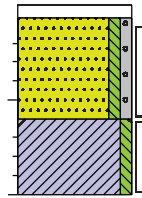
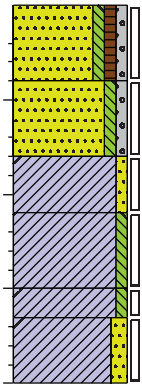
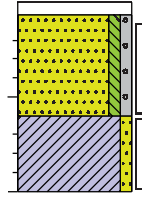
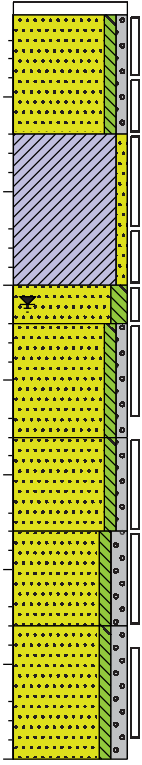
overig

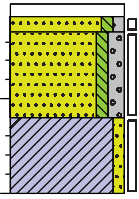
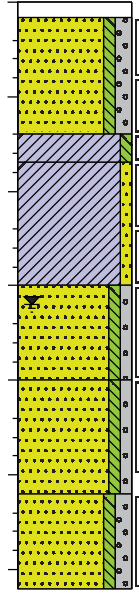
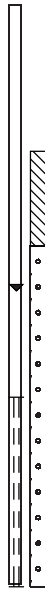
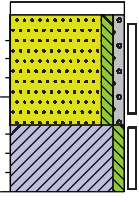


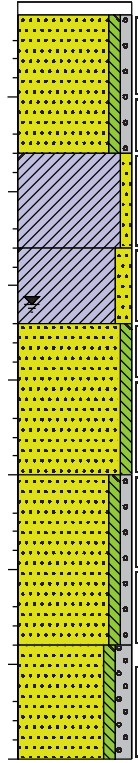
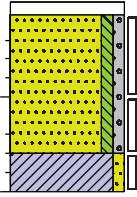
peilbuis

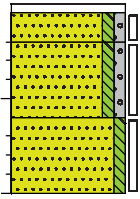
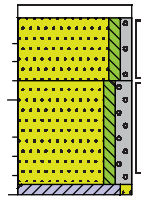
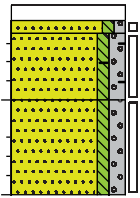
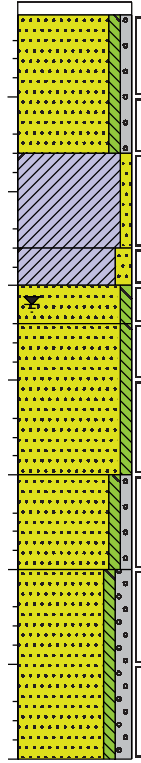
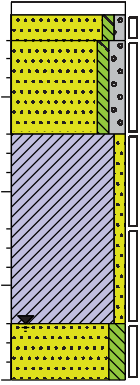




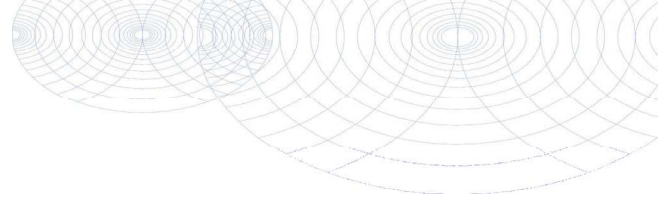








Bijlage 4a Analysecertificaten



Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 11-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019016184/1
Uw project/verslagnummer	8460.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Feb-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

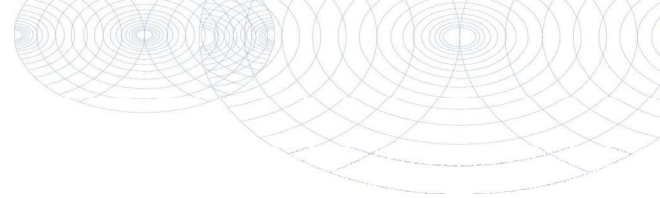
Eurofins Analytico B.V.

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	8460.001	Certificaatnummer/Versie	2019016184/1
Uw projectnaam		Startdatum	06-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Feb-2019/15:30
Monsternemer	A. Bruil	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.1	92.9	92.3	76.3	79.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	<0.7	<0.7	2.5	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95.9	99.7	99.6	96.4	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.4	<2.0	3.8	15.7	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	65	<20	<20	76	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20	<0.20	0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	<3.0	3.6	7.7	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	<5.0	<5.0	18	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.072	<0.050	<0.050	0.060	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	5.0	7.5	26	5.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22	<10	<10	20	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	49	<20	<20	59	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.8	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	12	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	9.8	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 03 (0-40)	05-Feb-2019	10540117
2	MM2 01 (7-55) 04 (7-50) 06 (10-60) 08 (10-60)	05-Feb-2019	10540118
3	MM3 11 (15-60) 12 (0-40) 13 (7-50) 18 (7-40)	05-Feb-2019	10540119
4	MM4 04 (50-70) 04 (70-120) 05 (70-120) 05 (120-150) 07 (165-200) 10 (85-120)	05-Feb-2019	10540120
5	MM5 04 (250-300) 04 (300-350) 04 (350-400) 05 (230-280) 05 (280-330)	05-Feb-2019	10540121



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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: 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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	8460.001	Certificaatnummer/Versie	2019016184/1
Uw projectnaam		Startdatum	06-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Feb-2019/15:30
Monsternemer	A. Bruil	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 03 (0-40)	05-Feb-2019	10540117
2	MM2 01 (7-55) 04 (7-50) 06 (10-60) 08 (10-60)	05-Feb-2019	10540118
3	MM3 11 (15-60) 12 (0-40) 13 (7-50) 18 (7-40)	05-Feb-2019	10540119
4	MM4 04 (50-70) 04 (70-120) 05 (70-120) 05 (120-150) 07 (165-200) 10 (85-120)	05-Feb-2019	10540120
5	MM5 04 (250-300) 04 (300-350) 04 (350-400) 05 (230-280) 05 (280-330)	05-Feb-2019	10540121



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

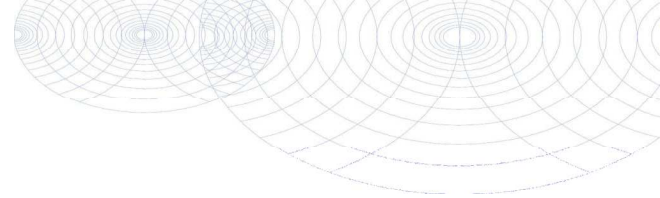
Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: 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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	8460.001	Certificaatnummer/Versie	2019016184/1
Uw projectnaam		Startdatum	06-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Feb-2019/15:30
Monsternemer	A.Bruil	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	82.2	81.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	99.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.8	2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	99	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	5.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	50	<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	5.6	<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	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 14 (80-130) 14 (130-170) 15 (70-120) 15 (120-170) 16 (80-130) 16 (130-150)	05-Feb-2019	10540122
7	MM7 14 (250-300) 14 (300-340) 14 (350-400) 16 (250-300) 16 (300-350) 16 (350-40)	05-Feb-2019	10540123

Eurofins Analytico B.V.

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

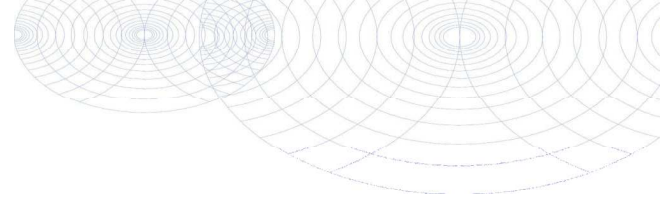
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	8460.001	Certificaatnummer/Versie	2019016184/1
Uw projectnaam		Startdatum	06-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Feb-2019/15:30
Monsternemer	A.Bruil	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

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 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
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 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 14 (80-130) 14 (130-170) 15 (70-120) 15 (120-170) 16 (80-130) 16 (130-150)	05-Feb-2019	10540122
7	MM7 14 (250-300) 14 (300-340) 14 (350-400) 16 (250-300) 16 (300-350) 16 (350-40)	05-Feb-2019	10540123

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

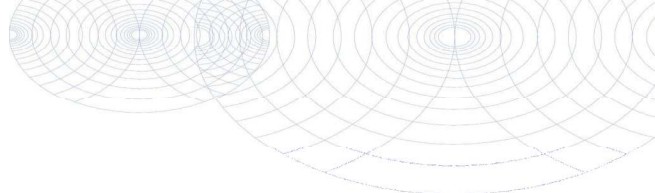


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.




Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019016184/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10540117	03	2	0	40	0537320753	MM1 03 (0-40)
10540118	04	1	7	50	0537320489	MM2 01 (7-55) 04 (7-50) 06 (10
10540118	01	1	7	55	0537320851	MM2 01 (7-55) 04 (7-50) 06 (10
10540118	06	1	10	60	0537320844	MM2 01 (7-55) 04 (7-50) 06 (10
10540118	08	1	10	60	0537320847	MM2 01 (7-55) 04 (7-50) 06 (10
10540119	13	1	7	50	0537320370	MM3 11 (15-60) 12 (0-40) 13 (7
10540119	11	2	15	60	0537320747	MM3 11 (15-60) 12 (0-40) 13 (7
10540119	12	1	0	40	0537320750	MM3 11 (15-60) 12 (0-40) 13 (7
10540119	18	1	7	40	0537320652	MM3 11 (15-60) 12 (0-40) 13 (7
10540120	10	4	85	120	0537321141	MM4 04 (50-70) 04 (70-120) 05
10540120	05	3	70	120	0537320620	MM4 04 (50-70) 04 (70-120) 05
10540120	05	4	120	150	0537320618	MM4 04 (50-70) 04 (70-120) 05
10540120	04	2	50	70	0537320429	MM4 04 (50-70) 04 (70-120) 05
10540120	04	3	70	120	0537320495	MM4 04 (50-70) 04 (70-120) 05
10540120	07	6	165	200	0537320845	MM4 04 (50-70) 04 (70-120) 05
10540121	05	7	230	280	0537320615	MM5 04 (250-300) 04 (300-350)
10540121	05	8	280	330	0537320612	MM5 04 (250-300) 04 (300-350)
10540121	04	7	250	300	0537320480	MM5 04 (250-300) 04 (300-350)
10540121	04	8	300	350	0537320433	MM5 04 (250-300) 04 (300-350)
10540121	04	9	350	400	0537320415	MM5 04 (250-300) 04 (300-350)
10540122	14	3	80	130	0537320418	MM6 14 (80-130) 14 (130-170) :
10540122	14	4	130	170	0537321124	MM6 14 (80-130) 14 (130-170) :
10540122	16	3	80	130	0537320611	MM6 14 (80-130) 14 (130-170) :
10540122	16	4	130	150	0537321132	MM6 14 (80-130) 14 (130-170) :
10540122	15	3	70	120	0537320606	MM6 14 (80-130) 14 (130-170) :
10540122	15	4	120	170	0537320603	MM6 14 (80-130) 14 (130-170) :
10540123	14	7	250	300	0537321133	MM7 14 (250-300) 14 (300-340)
10540123	14	8	300	340	0537320431	MM7 14 (250-300) 14 (300-340)
10540123	14	9	350	400	0537321110	MM7 14 (250-300) 14 (300-340)
10540123	16	8	250	300	0537320609	MM7 14 (250-300) 14 (300-340)
10540123	16	9	300	350	0537320607	MM7 14 (250-300) 14 (300-340)
10540123	16	10	350	400	0537320610	MM7 14 (250-300) 14 (300-340)

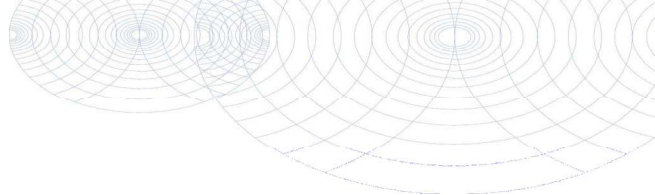
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019016184/1**

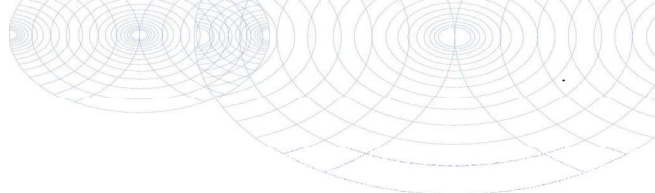
Pagina 1/1

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


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019016184/1

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 cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



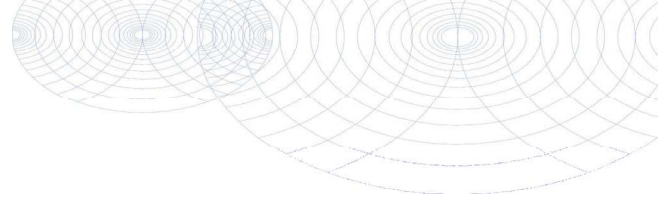
Eurofins Analytico B.V.

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



Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 11-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019016185/1
Uw project/verslagnummer	8460.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Feb-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

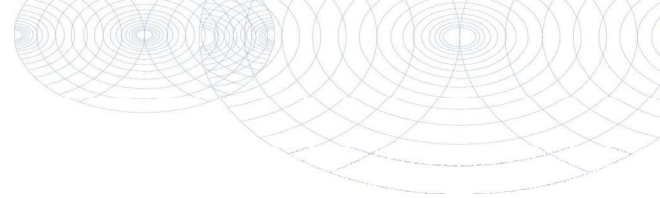
Eurofins Analytico B.V.

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 8460.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Monsternemer A. Bruil
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019016185/1
 Startdatum 06-Feb-2019
 Rapportagedatum 11-Feb-2019/14:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse **Eenheid** **1**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	81.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.0 ¹⁾
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.7

Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB

S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S	Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0076
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.069
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 3-1 03 (0-20)

Datum monsternamen

05-Feb-2019

Monster nr.

10540124

Eurofins Analytico B.V.

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

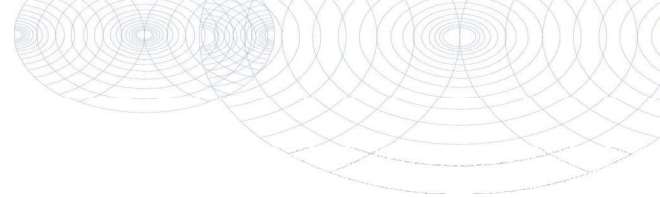
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 8460.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019016185/1
 Startdatum 06-Feb-2019
 Rapportagedatum 11-Feb-2019/14:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer A. Bruil
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S p, p'-DDD	mg/kg ds	0.0017
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0024
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0083
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.081
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.091
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.093

Nr. Monsteromschrijving

1 3-1 03 (0-20)

Datum monstername

05-Feb-2019

Monster nr.

10540124

Eurofins Analytico B.V.

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

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

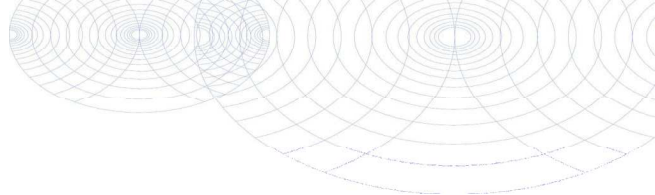


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019016185/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10540124	03	1	0	20	0537320760	3-1 03 (0-20)



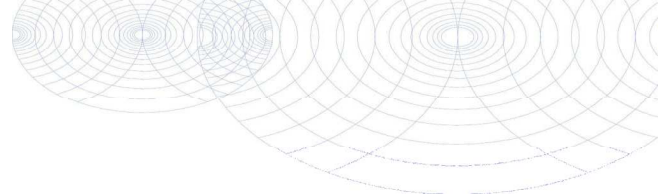
Eurofins Analytico B.V.

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019016185/1**

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)

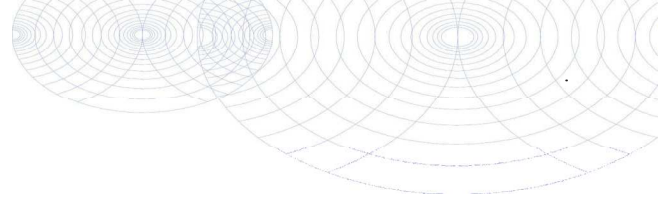
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019016185/1

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
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3

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



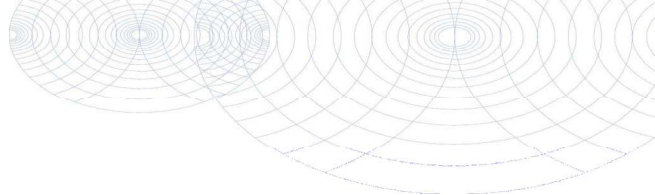
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 19-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019016651/1
Uw project/verslagnummer	8460.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Feb-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 analyscertificaat 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 8460.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Monsternemer A. Bruil
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019016651/1
 Startdatum 08-Feb-2019
 Rapportagedatum 19-Feb-2019/12:25
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	83.7	82.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1 ¹⁾	3.5 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	96.1
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
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 Hexachloorbutadieen	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	0.0015
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0050	0.031
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.0019
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.063	0.20
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0066

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM8 01 (55-100) 02 (65-100) 06 (60-100) 09 (65-100)	05-Feb-2019	10541633
2	MM9 11 (60-100) 13 (80-100) 15 (70-120) 16 (80-130)	05-Feb-2019	10541634

Eurofins Analytico B.V.

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

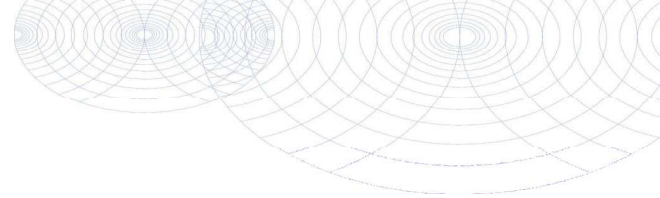
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 8460.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019016651/1
 Startdatum 08-Feb-2019
 Rapportagedatum 19-Feb-2019/12:25
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer A. Bruil
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S p, p'-DDD	mg/kg ds	0.0040	0.023
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	0.029
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.063	0.20
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0056	0.032
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.074	0.26
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	0.084	0.27
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.086	0.28

Nr. Monsteromschrijving

1 MM8 01 (55-100) 02 (65-100) 06 (60-100) 09 (65-100)
 2 MM9 11 (60-100) 13 (80-100) 15 (70-120) 16 (80-130)

Datum monstername

Monster nr.
 05-Feb-2019 10541633
 05-Feb-2019 10541634

Eurofins Analytico B.V.

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

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

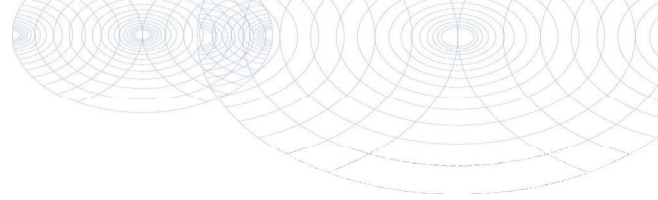


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019016651/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10541633	09	2	65	100	0537320852	MM8 01 (55-100) 02 (65-100) 04
10541633	02	2	65	100	0537320812	MM8 01 (55-100) 02 (65-100) 04
10541633	01	2	55	100	0537320848	MM8 01 (55-100) 02 (65-100) 04
10541633	06	2	60	100	0537320850	MM8 01 (55-100) 02 (65-100) 04
10541634	13	3	80	100	0537320498	MM9 11 (60-100) 13 (80-100) 14
10541634	16	3	80	130	0537320611	MM9 11 (60-100) 13 (80-100) 14
10541634	15	3	70	120	0537320606	MM9 11 (60-100) 13 (80-100) 14
10541634	11	3	60	100	0537320755	MM9 11 (60-100) 13 (80-100) 14



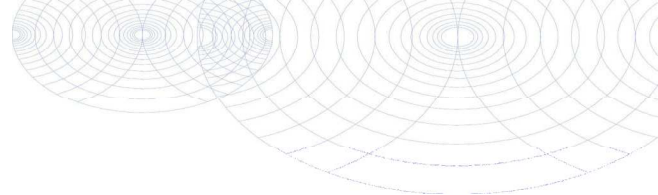
Eurofins Analytico B.V.

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 2019016651/1**

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)

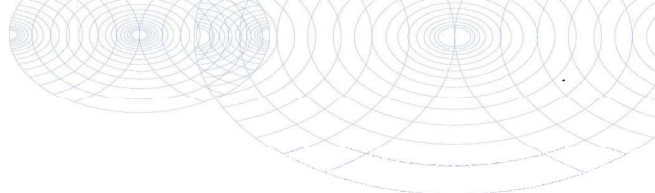
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019016651/1

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
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3

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

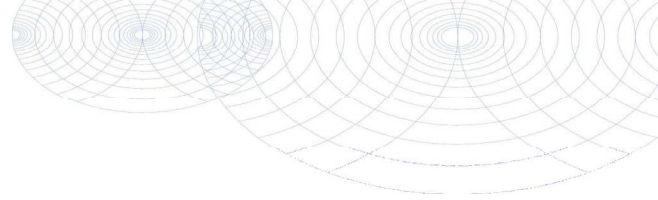


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Econsultancy
T.a.v. Marieke Ellenkamp
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 18-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019020045/1
Uw project/verslagnummer	8460.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Feb-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

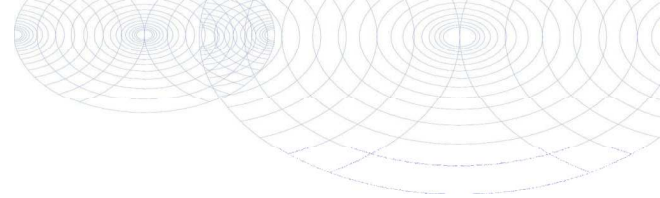
Eurofins Analytico B.V.

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 8460.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019020045/1
 Startdatum 13-Feb-2019
 Rapportagedatum 18-Feb-2019/12:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Monsternemer A. Bruil
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	42
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 PB 10

Datum monstername

12-Feb-2019

Monster nr.

10552008

Eurofins Analytico B.V.

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

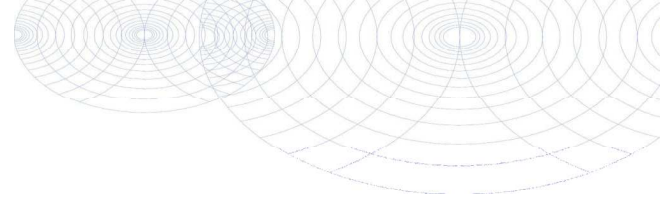
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 8460.001
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019020045/1
 Startdatum 13-Feb-2019
 Rapportagedatum 18-Feb-2019/12:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer A. Bruil
 Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. Monsteromschrijving

1 PB 10

Datum monstername

12-Feb-2019

Monster nr.

10552008

Eurofins Analytico B.V.

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

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

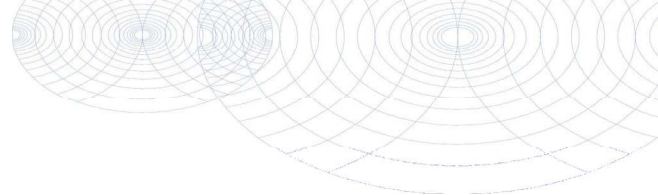


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019020045/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10552008	10	1	210	310	0680316459	PB 10
10552008	10	2	210	310	0680330997	PB 10
10552008	10	3	210	310	0800619926	PB 10

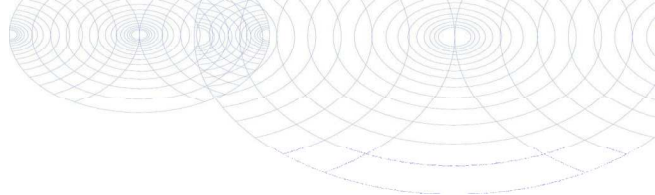


Eurofins Analytico B.V.

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 2019020045/1**

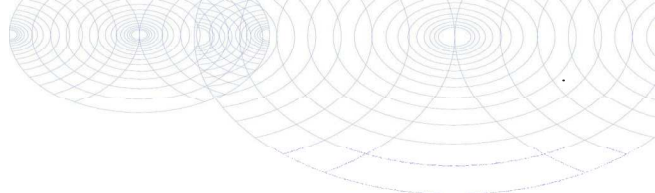
Pagina 1/1

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: 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 2019020045/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: 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
(Circulaire bodemsanering, Wbb)**

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer **8460.001**
 Datum monsternamen 05-02-2019
 Monsternemer A.Bruij
 Certificaatnummer 2019016184
 Startdatum 06-02-2019
 Rapportagedatum 11-02-2019

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	MM2	GSSD	Oordeel	MM3	GSSD	Oordeel	MM4	GSSD	Oordeel	MM5	GSSD	Oordeel	MM6	GSSD	Oordeel	MM7	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																						
Organische stof		3,1			0,7			0,7			2,5			0,7			1,8			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,4			2			3,8			15,7			2			14,8			2		
Voorbehandeling																						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																						
Droge stof	% (m/m)	82,1	82,1		92,9	92,9		92,3	92,3		76,3	76,3		79,7	79,7		82,2	82,2		81,3	81,3	
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,1		<0,7	0,49		<0,7	0,49		2,5	2,5		<0,7	0,49		1,8	1,8		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9			99,7			99,6			96,4			99,7			97,1			99,6		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,4	13,4		<2,0	1,4		3,8	3,8		15,7	15,7		<2,0	1,4		14,8	14,8		2	2	
Metalen																						
Barium (Ba)	mg/kg ds	65	103,9		<20	54,25		<20	44,29		76	108,6		<20	54,25		99	147,5		<20	54,25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,309		<0,20	0,241		<0,20	0,2345		0,25	0,349		<0,20	0,241		<0,20	0,2014		<0,20	0,241	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9	9,232		<3,0	7,383		3,6	10,57		7,7	10,83		<3,0	7,383		8	11,72		<3,0	7,383	
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	21,69		<5,0	7,241		<5,0	6,818		18	25		<5,0	7,241		14	20,1		<5,0	7,241	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,072	0,0866		<0,050	0,0502		<0,050	0,0488		0,06	0,0703		<0,050	0,0502		<0,050	0,0416		<0,050	0,0502	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05		<1,5	1,05		<1,5	1,05		<1,5	1,05		<1,5	1,05		<1,5	1,05		<1,5	1,05	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	26,92		5	14,58		7,5	19,02		26	35,41	*	5,5	16,04		25	35,28	*	5,7	16,63	
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	28,12		<10	11,02		<10	10,66		20	24,93		<10	11,02		21	26,72		<10	11,02	
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	72,32		<20	33,22		<20	30,43		59	81,9		<20	33,22		50	71,87		<20	33,22	
Minerale olie																						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,774		<3,0	10,5		<3,0	10,5		<3,0	8,4		<3,0	10,5		<3,0	10,5		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,29		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	14		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,29		<5,0	17,5		<5,0	17,5		5,8	23,2		<5,0	17,5		<5,0	17,5		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,84		<11	38,5		<11	38,5		12	48		<11	38,5		<11	38,5		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	11,29		<5,0	17,5		<5,0	17,5		9,8	39,2		<5,0	17,5		5,6	28		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,55		<6,0	21		<6,0	21		<6,0	16,8		<6,0	21		<6,0	21		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03		<35	122,5		<35	122,5		<35	98		<35	122,5		<35	122,5		<35	122,5	
Polychloorbifenyleen, PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0028		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158		0,0049	0,0245		0,0049	0,0245		0,0049	0,0196		0,0049	0,0245		0,0049	0,0245		0,0049	0,0245	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraaceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraaceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35		0,35	0,35		0,35	0,35		0,35	0,35		0,35	0,35		0,35	0,35		0,35	0,35	

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10540117	MM1: 03 (0-40)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	10540118	MM2: 01 (7-55) 04 (70-120) 05 (10-60) 08 (10-60)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	10540119	MM3: 11 (15-60) 12 (0-40) 13 (7-50) 18 (7-40)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	10540120	MM4: 04 (50-70) 04 (70-120) 05 (70-120) 05 (120-150) 07 (165-200) 10 (85-120)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
5	10540121	MM5: 04 (250-300) 04 (300-350) 04 (350-400) 05 (230-280) 05 (280-330)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
6	10540122	MM6: 14 (80-130) 14 (130-170) 15 (70-120) 15 (120-170) 16 (80-130) 16 (130-150)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
7	10540123	MM7: 14 (250-300) 14 (300-340) 14 (350-400) 16 (250-300) 16 (300-350) 16 (350-400)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 8460.001
 Datum monstername 05-02-2019
 Monsternemer A.Bruij
 Certificaatnummer 2019016185
 Startdatum 06-02-2019
 Rapportagedatum 11-02-2019

Analyse	Eenheid	3-1	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie				
Organische stof		4		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	81,6	81,6	
Organische stof	% (m/m) ds	4	4	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0035	-
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0076	0,019	-
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,069	0,1725	-
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0017	0,0042	-
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021		-
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0052	-
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	-
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0024	0,006	-
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,1742	*
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0083	0,0207	-
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,081		-
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	-
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,091	0,2273	-
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,093		-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10540124 3-1: 03 (0-20)

BoToVa Oordeel
 Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 8460.001
 Datum monsternamen 05-02-2019
 Monsternemer A.Bruij
 Certificaatnummer 2019016651
 Startdatum 08-02-2019
 Rapportagedatum 19-02-2019

Analyse	Eenheid	MM8	GSSD	Oordeel	MM9	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		2,1			3,5		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#	25		#
Voorbehandeling							
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	83,7	83,7		82	82	
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1		3,5	3,5	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5			96,1		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0066	-	<0,0020	0,004	-
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	<0,0010	0,002	-
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	0,0015	0,0042	-
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,005	0,0238	-	0,031	0,0885	-
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	0,0019	0,0054	-
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,063	0,3	-	0,2	0,5714	-
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0033	-	0,0066	0,0188	-
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,004	0,019	-	0,023	0,0657	-
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021		-	0,0021		-
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,01	-	0,0021	0,006	-
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0066	-	0,0014	0,004	-
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0047	0,0223	*	0,029	0,0845	*
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,063	0,3033	*	0,2	0,5769	*
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056	0,0271	-	0,032	0,0928	-
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,074		-	0,26		-
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0066	-	0,0014	0,004	-
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,084	0,4029	*	0,27	0,7843	*
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,086		-	0,28		-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	10541633	MM8: 01 (55-100) 02 (65-100) 06 (60-100) 09 (65-100)	Overschrijding Achtergrondwaarde
2	10541634	MM9: 11 (60-100) 13 (80-100) 15 (70-120) 16 (80-130)	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 8460.001
Datum monstername 12-02-2019
Monsternemer A.Bruij
Certificaatnummer 2019020045
Startdatum 13-02-2019
Rapportagedatum 18-02-2019

Analyse	Eenheid	PB 10	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	42	42	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10552008 PB 10

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

voorkomen in: Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I

* 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

voorkomen in: Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW	I	S	I

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 achtergrondwaarde.

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

$$L_b = L_{st} * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

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

Nader onderzoek

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

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



