

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

Warande 97-241

KADASTRALE GEMEENTE

Beverwijk

SECTIE B , NUMMER(S) 6262



Verkendend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707

LOCATIE

241

KADASTRALE GEMEENTE

Beverwijk

SECTIE B , NUMMER(S) 6262

OPDRACHTGEVER

Woonzorg Nederland

Postbus 339

DATUM

6 februari 2020

DOCUMENTNUMMER

P19-0271-006

OPGESTELD DOOR

GEAUTORISEERD

PROJECTLEIDER

GEZIEN

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

WEBSITE www.buroboot.nl

E-MAIL

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
en NEN 5707

ONDERZOEKSLOCATIE

Warande 97 - 241, Beverwijk

OPDRACHTGEVER

Woonzorg Nederland
Postbus 339

Telefoon:

Fax:

CONTACTPERSOON

UITGEVOERD DOOR

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

CONTACTPERSOON

DATUM VOORONDERZOEK

mei 2019

DATUM VELDWERK

21 mei 2019 en 13 september 2019

DATUM PEILBUISBEMONSTERING

24 september 2019

VELDWERK DOOR

van



2001/2002/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest die zijn uitgevoerd in opdracht van Woonzorg Nederland aan de Warande 97 - 241 te Beverwijk. Aanleiding voor beide onderzoeken vormt de voorgenomen nieuwbouw van woningen op de locatie. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Tabel 0.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
241	ONV-NL	PCB*, minerale olie*, zink*, lood*, PAK*	molybdeen *, barium*
241 (asbest)	VED-HE	-	-

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

n.o. : niet onderzocht

- : <= AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- ▶ Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de onderbouw van het voormalige pand met vloer, kelder en funderingen nog aanwezig. Dit beslaat het overgrote deel van de onderzoekslocatie. Daarnaast zijn restanten menggranulaat (houdende grond) op het terrein (deels op gehandhaafde betonvloer) achtergebleven;
- ▶ De licht verhoogde concentraties (zink, lood, minerale olie, PAK en PCB) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het huidige of toekomstig gebruik;
- ▶ Op het maaiveld is visueel en in de bodem is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond;
- ▶ Op basis van de aard, samenstelling, analyse en het chromatogram van de geanalyseerde olie-water slurry lijkt deze overwegend te bestaan uit afgewerkte olie.

Aanbevelingen

- Advies is ter plaatse van de aangetroffen olie-water slurry aanvullend onderzoek uit te voeren naar de aard en voorkomen in de bodem/ fundering;
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart);
- Het onderzoek heeft in beperkte mate plaatsgevonden ter plaatse van de aanwezige kelder/vloer. Indien deze worden gesloopt ten behoeve van nieuwbouw, dient rekening te worden gehouden met de actualisatie van de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van het toekomstige bouwvlak na sloop van de onderbouw.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
1.1	AANLEIDING	6
1.2	DOELSTELLING	6
1.3	AFBAKENING	6
1.4	LEESWIJZER	7
2	VOORONDERZOEK.....	8
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	8
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	9
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	12
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	14
3.1	UITVOERING VELDWERK	14
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	14
3.3	NORMERING.....	15
3.4	KWALITEITSBORGING	16
4	ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	17
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER.....	17
4.2	VELDONDERZOEK	17
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	19
4.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDWERKONDERZOEK	20
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	21
5	ONDERZOEKSRESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK ASBEST	22
5.1	VELDONDERZOEK	22
5.2	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	23
5.3	BEPALING ASBESTCONCENTRATIE EN TOETSING	23
5.4	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDONDERZOEK.....	23
5.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	24
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
6.1	CONCLUSIES	25
6.2	AANBEVELINGEN	25

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek

Inleiding

In opdracht van Woonzorg Nederland is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Warande 97 - 241 te Beverwijk. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 832 m². Een overzicht van de locatie is weer-gegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 en NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriu-manalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het verkennend onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van wo-ningen op de locatie.

1.2 Doelstelling

Doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidig en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is om met een relatief geringe onder-zoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een bodemverontreiniging met asbest aanwezig is. Op basis van de berekende asbestconcentratie kan een indicatie-ve uitspraak worden gedaan over het asbestgehalte in de bodem.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen en asbestinspectiegaten, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvul-lend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bo-demkwaliteitsklasse van de bodem voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie;
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef, boringen geplaatst en asbestinspectiegaten gegraven en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten;
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden, laboratoriumonderzoek en de verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4 en 5. In hoofdstuk 6 worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk aan de westkant van Beverwijk. Het betreft een voormalige woontoren die omstreeks 1970 gebouwd en in 2006 gesloopt is. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 104820 en de Y-coördinaat is 500565. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is op 21 mei 2019 een terreinverkenning uitgevoerd. De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. Tijdens de eerste ronde werkzaamheden zijn de boringen (01 t/m 06) gestaakt op een ondoordringbare laag onder een toplaag van ca. 15 a 45 centimeter. De ondoordringbare laag blijkt rijplaten (roestig en veert wat mee), beton of metselwerkvloer te zijn. Uit aanvullend historisch onderzoek en informatie van de opdrachtgever blijken de kelder en funderingen van de gesloopte woonflat nog aanwezig te zijn. De aangrenzende percelen zijn tevens betrokken bij het vooronderzoek tot een maximale afstand van 25 meter van de grens bodemonderzoek. De aangrenzende percelen zijn in gebruik als openbare weg, parkeren en wonen met tuin.

In tabel 2.1 is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

Tabel 2.1 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJD	ZUIDZIJD	OOSTZIJD	WESTZIJD
Openbare weg	Parkeerplaats	Openbare weg	Wonen met tuin

Gegevens over het gebruik van de onderzoeklocatie en directe omgeving zijn afkomstig van de terreinverkenning.

Tijdens de terreinverkenning zijn, anders dan voornoemde, geen waarnemingen gedaan of aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tijdens de terreinverkenning zijn aanwijzingen gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie. Toplaag uit menggranulaat en grond met bijmengingen.

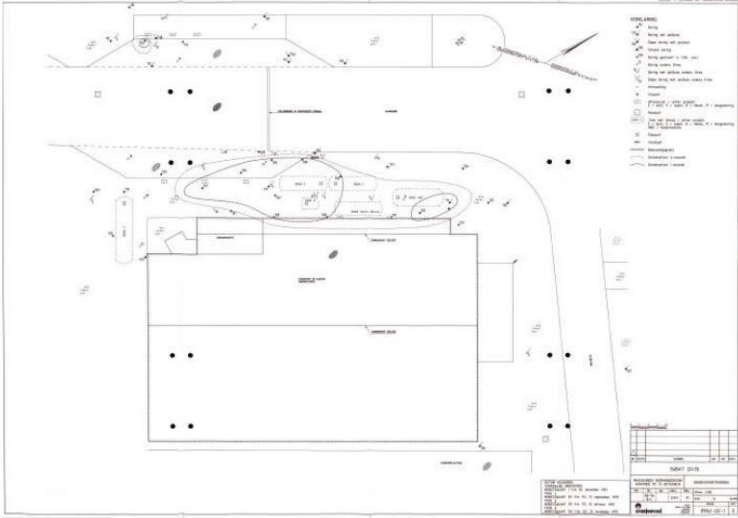
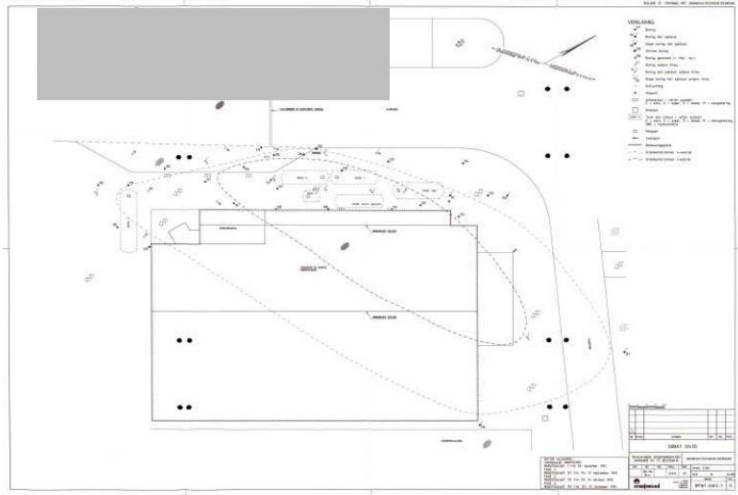
2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Kadastrale gemeente Wijk aan Zee en Duin, Sectie B, Perceel 6262, Grootte 832m ² . Flat/boot: bebouwing gesloopt medio 2006. Gegevens sloop niet meer beschikbaar. Kelder met funderingen is nog aanwezig. Mogelijk wordt (deels) op bestaande fundering gebouwd. Toegang tot de kelder is afgedekt met rijplaten.
Omgevingsdienst IJmond	<p>Bodemonderzoek</p> <p>AA037503129</p> <p>[REDACTED], Beverwijk</p> <p>Oranjewoud B.V.</p> <p>Project nr. 4604-89161</p> <p>Kuwait Petroleum Nederland bv Postbus 83</p> <p>Nader onderzoek 01-03-1996</p> <p>Conclusie:</p> <p>De grond ter plaatse van de ondergrondse brandstoftanks is ernstig met mo en vluchtige aromaten verontreinigd en licht met PAK.</p> <p>Het grondwater is licht met PAK en mo verontreinigd.</p> <p>De locatie welke ten noorden van de huidige onderzoekslocatie deels inpandig in de Warande woontoren was gesitueerd is gesaneerd. De sanering is afgerond omstreeks 2011.</p> <p>LOCATIENAAM: [REDACTED]</p> <p>STRAAT: Warande</p> <p>HUISNUMMER: 85</p> <p>POSTCODE: [REDACTED]</p> <p>PLAATS: BEVERWIJK</p> <p>BISLOCCODE: AA037503495</p> <p>BEVOEGD_GEZAG_CODE: NH037500058</p> <p>BRONHOUDER: Omgevingsdienst IJmond</p> <p>WBB_VERVOGACTIE: voldoende gesaneerd</p> <p>EUT_TOTAAL: Urgent, san binnen 4 jaar</p> <p>STATRAP: SE gereed</p> <p>GEMEENTE: Beverwijk</p> <p>ONSTAAN_VOOR_1987: Ja</p> <p>SEBPARTIJ: SUBAT</p> <p>WERKVOORRAAD: Geen werkvoorraad</p> <p>DATUM_INV: 2004-07-20</p> <p>DATUM_WIJZ: 2011-07-15</p> <p>Saneringsplan</p> <p>Plan voor uitvoering van de bodemsanering ter plaatse van het voormalige verkooppunt voor motorbrandstoffen</p> <p>Locatie: [REDACTED] te Beverwijk</p> <p>Projectnummer: SUBAT:2413</p> <p>Datum: Augustus 199, revisie 00</p> <p>Door: Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.</p>

Bron	Bijzonderheden				
	Deel van de verontreiniging bevindt zich onder de fundering (showroom).				
	Grond				
	DEELGEBIED	OMVANG IN M ²	DIEPTE IN M- MV	MAXIMALE CONCENTRATIE IN MG/KG D.S.	
	1. Afleverzuilen (noordzijde Warande)	20	0,0-2,0	M.O. B T E X	10.000 < 0,2 < 0,2 0,83 2,0
	2. Ondergrondse tanks, afleverzuilen en vul- en ontluhtingspunten	210	0,0 a 1,5-0,3 a 4,0	M.O. B T E X	5.800 110 1.000 500 2.500
	3. Ondergrondse tank huisbrandolie	40	1,2-2,5 a 2,8	M.O. B T E X	5.800 < 0,05 < 0,05 0,49 0,63
	Grondwater				
	DEELGEBIED	OMVANG IN M ³	DIEPTE IN M- MV	MAXIMALE CONCENTRATIE IN MG/KG D.S.	
	1. Afleverzuilen (noordzijde Warande)	140	1,0-5,0	M.O. B T E X	1.200 170 22 560 1.600
	2. Ondergrondse tanks, afleverzuilen en vul- en ontluhtingspunten	1000	0,9-5,3	M.O. B T E X	7.300 2.600 74 2.700 11.000
	Sanering				
	Doelstelling:				
	Subat zal saneren overeenkomstig de Wet Bodembescherming en de circulaire 'Tweede fase van Inwerkingtreding'.				
	De sanering wordt zodanig uitgevoerd dat daardoor de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plan of dier heeft, worden behouden of hersteld, tenzij vanwege bijzondere kenmerken van het betrokken geval (locatiespecifieke omstandigheden) kan worden volstaan met maatregelen die leiden tot het isoleren en het beheersen van de verontreiniging, alsmede tot het controleren van de effecten van het isoleren en beheersen (IBC-sanering).				
	Eindresultaat:				
	Dit leidt tot saneringen waarbij als terugsaneerwaarde wordt gehanteerd de streefwaarden voor minerale olie en vluchtige monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTX, individueel) te bereiken: in geval van een grondsanering worden de ontgravingsgrenzen enerzijds bepaald door genoemde streefwaarden, anderzijds door technische randvoorwaarden in geval van grondwatersanering zal het resultaat worden gemeten in het grondwater uit de peilbuizen.				
	Methode: conventioneel dat wil zeggen: vervuilde grond ontgraven, afvoeren en verwerken vervuild grondwater wegpompen, (zuiveren) en lozen				
	Eventuele bijzonderheden: Geen.				

Bron	Bijzonderheden
	<p>Evaluatierapport</p> <p>Van de amovering/bodemsanering van het voormalig tankstation [REDACTED] te Beverwijk.</p> <p>SUBAT projectnummer : 2413</p> <p>Ordernr. :5353.0</p> <p>Documentnr. : 4604 - 91278</p> <p>Het verwijderen/ buitengebruik stellen van de tanks is uitgevoerd op 16, 17, 18 en 25 april 1997.</p> <p>De grondsanering is uitgevoerd in de periode van 21 april t/m 1 mei 1997. Grond tot < de streefwaarden.</p> <p>De grondwatersanering bleek na controlebemonstering van de controlepeilbuizen niet benodigd. Deze bleek tot onder / rond de streefwaarden.</p>  <p>Grondverontreinigingcontour (Oranjewoud 08-1996)</p>  <p>Grondwaterverontreinigingscontour (Oranjewoud 08-1996)</p>
<p>Omgevingsdienst IJmond</p>	<p>IJmond gebiedsspecifieke toepassingskaart : Wonen</p> <p>Ontgravingskaart bovengrond: Wonen</p> <p>Ontgravingskaart ondergrond: Wonen</p> <p>Bodemfunctieklassenkaart: Wonen</p>
<p>Bodemloket</p>	<p>Geen informatie beschikbaar</p>

Bron	Bijzonderheden
Kadaster	Periode 1900 – 1950
Topotijdsreis	Langs openbare weg en in agrarisch gebruik (Akkers) en onbebouwd tot 1950
	Periode 1950 – 1961
	Ontstaan lintbebouwing langs de openbare wegen en ontstaan woonwijken.
	Periode 1961 – 1971
	Grootschalige bebouwing omliggende percelen en ontstaan woonwijken.
	Periode 1971 – 2006
	Plaatsing van woonflat op perceel.
	Vanaf ca. 2006 bebouwing op perceel verwijderd en sindsdien braakliggend
BAG-viewer	Geen informatie, gebouw reeds gesloopt

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2,0 meter beneden maaiveld (bron: dinoloket).

De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.3 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw en is afkomstig van de boorbeschrijving van boring/peilbuis B19C1184. De peilbuis maakt deel uit van het regionale grondwatermeetnet van TNO en staat circa 35 meter ten noorden van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van	.00 - 0.30	Zand
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van	.30 - 0.70	Zand, zeer fijn
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van	.70 - 0.80	Zand, zeer fijn, zwak humeus
Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van	.80 - 4.00	Zand, zeer fijn

Bron: TNO Dinoloket, oktober 2019

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt ter plaatse van de onderzoekslocatie één verdachte deellocatie aanwezig geweest te zijn. Het betreft een voormalig tankstation deels op en deels ten noorden van de huidige onderzoekslocatie. Deze is reeds gesaneerd waarbij met waarden voor minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en het grondwater onder / rond de streefwaarden. In kader van het gesaneerde tankstation ten noorden van de huidige onderzoekslocatie is geen extra onderzoeksinspanning nodig, wel wordt de peilbuis in verband met het verkennend onderzoek te midden van de voormalige grond- en grondwaterverontreiniging geplaatst. Voor de locatie is de hypothese 'onverdacht' conform de NEN 5725 van toepassing. De onderzoekslocatie is niet lijnvormig.

Verkennd bodemonderzoek asbest

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform NEN 5707, Inspectie en monsterneming van asbest in *bodem en partijen grond*.

De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van ca. 832 m². De locatie is braakliggend, menggranulaat (deels bijmenging) is achtergebleven op het terrein op en rond de kelder/fundering na de sloop van het flatgebouw met voormalige garage een aantal jaren geleden.

Uit verstrekte gegevens blijkt dat in het voormalige pand asbesthoudende toepassingen verwerkt zijn geweest.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op het gegeven dat op de locatie sprake is van een verdachte locatie (bovengrond) met een diffuse bodembelasting (heterogeen, VED-HE) volgens de NEN 5707.

In tabel 2.4 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.4 Onderzoeksstrategieën

ONDERZOEKSLOCATIE	STRATEGIE NEN 5740 ¹ NEN 5707 ¹	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE PARAMETERS
241	ONV-NL	832	-
241 (asbest)	VED-HE	832	asbest

1)

ONV-NL : onverdacht, niet lijnvormig

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 mei en 13 september 2019. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreinverkenning);
- maaiveldinspectie (conform NEN 5707) op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- verrichten van zestien handboringen waarvan 1 afgewerkt met een peilbuis;
- vrijgraven boorlocaties en gaten maken in fundering met behulp van een mobiele kraan met overdrukinstallatie en sloophamer;
- bemonsteren van aangetroffen afgewerkte olie/slurrie;
- graven van zes asbestinspectiegaten van 0,3 x 0,3 meter tot minimaal 0,50 meter in de verdachte laag / meter beneden maaiveld (nrs. G01 t/m G06);
- doorgraven tot de ongeroerde bodem of zonodig doorboren inspectiegat (nr. G06) met behulp van een grondboor met een diameter van 12 cm met een maximale diepte van 2,0 m-mv.;
- systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef of hark (>20 mm);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- samenstellen van grondmengmonsters van bodemmateriaal afkomstig van de verdachte bodemlaag (0 – 0,50 m-mv.) ten behoeve van asbestanalyses;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties middels GPS (RTK-GPS).

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen, gaten en peilbuizen

ONDERZOEKSLOCATIE	NUMMERING MONSTERPUNTEN			
	BORING MET PEILBUIS ¹	BORING DIEP	BORING ONDIEP	ASBESTINSPECTIE GATEN
241	B002	B001, 02, G06	B003, 01-1, 02-1, 03, 04, 05, 06, G01 t/m G05	G01 t/m G06

1)

Peilbuizen met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater (standaard NEN).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek (chemisch onderzoek) is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. Het laboratoriumonderzoek (asbest) is uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2, tabel 3.3 en tabel 3.4.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ¹	REDEN MONSTERSELECTIE
MM01	01-1, 02, 02-1, 03, 04, 05, 06	0 - 80	Standaard pakket incl. LUOS	Zand, zwak betonhoudend, bovengrond
MM02	02	130 - 170	Standaard pakket incl. LUOS	Zand, rond grondwater, ondergrond
MM03	B001, B002	0 - 110	Standaardpakket grond incl. LUOS	Zand, bovengrond
MM04	B002, G06	90 - 220	Standaardpakket grond incl. LUOS	Zand, ondergrond
AMM01	G01, G02, G03, G04, G05, G06	0 - 40	Asbest Grond NEN5898 2016	Zand, zwak baksteen en zwak betonhoudend, verdachte bovengrond

1)

zie bijlage C, incl. LUOS = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ¹
B002-1-1	220 - 320	Standaardpakket grondwater

1)

zie bijlage C

Tijdens het veldwerk d.d. 13 september 2019 is in een uitsparing/ holle ruimte naast de betonnen fundering een olie + watermengsel (slurry) aangetroffen. De slurry is bemonsterd t.b.v. analyse. De oorsprong, aard en omvang van de holle ruimte is niet bekend op basis van het uitgevoerde onderzoek.

Tabel 3.4 Overzicht monster olieslurrie

WATERMONSTER	INDICATIEF	ANALYSE ¹
Olie b003-1-1 (olieslurrie)	indicatief bemonsterd	Standaardpakket grondwater

1)

zie bijlage C

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het verkennend onderzoek asbest is uitgevoerd conform NEN 5707: Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses (chemische parameters) zijn uitgevoerd conform de AS3000. De laboratoriumanalyses (asbest) zijn uitgevoerd conform NEN 5898.

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd. Voor een verdere uitwerking voor asbest wordt verwezen naar het volgende hoofdstuk.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 80	matig fijn, zwak siltig en zwak humeus zand
80 - 130	matig grof, zwak siltig zand
130 - 170	matig fijn, zwak siltig zand
170 - 200	matig grof, matig siltig zand

Het grondwater bevindt zich op circa 160 cm-mv. De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie varieert omdat het deels is opgehoogd bij het bedekken van de nog aanwezige kelder en funderingen.

4.2 Veldonderzoek

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen. Onderbouw v.m.l. pand met vloer, kelder, fundering aanwezig. Beslaat het grootste deel van de onderzoekslocatie. Deels rondom en plaatselijk door de vloer, echter ook zijn een aantal boringen gestaakt op een betonvloer en/ of kelder. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarneming

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
01-1	0 - 45	zwak betonhoudend, gestaakt op beton
02	0 - 80	zwak betonhoudend
02-1	0 - 20	zwak betonhoudend, gestaakt op beton (fundering/vloer)
03	0 - 40	zwak betonhoudend, gestaakt op beton/ steen (fundering/kelder)
04	0 - 15	zwak betonhoudend, gestaakt op beton (fundering/kelder)
05	0 - 15	zwak betonhoudend, gestaakt op beton (fundering/kelder)
06	0 - 20	zwak betonhoudend, gestaakt op beton/ steen (fundering/kelder)
G01	0 - 40	resten baksteen, zwak betonhoudend
G01	40 - 75	volledig beton (gestaakt op kelder)
G02	0 - 25	resten baksteen, zwak betonhoudend, gestaakt op kelder
G03	0 - 20	resten baksteen, zwak betonhoudend
G03	20 - 30	beton
G03	30 - 50	sterk puingranulaathoudend

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
G03	50 - 200	kelder
G04	0 - 15	resten baksteen, zwak betonhoudend, gestaakt op beton (fundering/kelder)
G05	0 - 15	zwak baksteen, zwak betonhoudend
G05	15 - 45	volledig beton, gestaakt op kelder
G06	0 - 20	volledig repac (recentelijk opgebracht i.v.m. depot)
G06	20 - 40	zwak baksteen, zwak betonhoudend
G06	40 - 90	volledig beton (fundering gewapend beton)
B003	0 - 40	sterk menggranulaat
B003	40 - 60	holle ruimte met olie-water slurry

Omdat slechts in de bodem lichte hoeveelheden beton en baksteen zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemde materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Het aanwezige menggranulaat (depot, deels op vloer/kelder), achter gebleven na de sloop van de flat wordt niet als bodem beschouwd.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel 4.3 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIJS	GWS ¹ (CM TOV MV)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	EC ¹ (µS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ²	BELUCHT
B002-1-1	158	16,7	6,1	579	2,04	28,2	Nee

1)

MV : maaiveld

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

Ec : elektrisch geleidingsvermogen

O₂ : zuurstof

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 - 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de toetsings- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

Olie-water slurry

Tijdens het veldwerk d.d. 13 september 2019 is in een uitsparing/ holle ruimte naast de betonnen fundering een olie + watermengsel (slurry) aangetroffen. De slurry is bemonsterd t.b.v. analyse. De oorsprong, aard en omvang van de holle ruimte is niet bekend op basis van het uitgevoerde onderzoek.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Grond

In tabel 4.5 zijn de relevante en/of verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.5 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ¹
MM01	01-1, 02, 02-1, 03, 04, 05, 06	0 - 80	minerale olie*, PAK*, pcb*, zink *
MM02	02	130 - 170	lood *, zink *
MM03	B001, B002	0 - 110	-
MM04	B002, G06	90 - 220	PAK*

1)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Grondwater

In tabel 4.6 zijn de relevante en/of verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ¹
B002-1-1	220 - 320	barium *, molybdeen *

1)

(zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/streefwaarde

* : > streefwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Olie-water slurry

In de olie-water slurry zijn diverse hoge waarden gemeten, waaronder voor minerale olie en vluchtige aromaten.

4.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldwerkonderzoek

Bovengrond

In de na sloop opgebrachte licht puinhoudende bovengrond overschrijden de concentraties PCB, minerale olie, zink en PAK de achtergrondwaarden.

Ondergrond

In de zintuigelijk schone ondergrond ter plaatse van boring 02 overschrijden zink en lood de achtergrondwaarden. In de zintuigelijk schone ondergrond ter plaatse van boringen B002 en G06 overschrijdt PAK de achtergrondwaarde.

Grondwater

In het grondwater overschrijden molybdeen en barium de streefwaarden.

Olie-water slurry

In de aangetroffen olie-water slurry zijn hoge waarden voor diverse parameters aangetroffen. Op basis van de aard/ samenstelling en concentraties, alsmede het chromatogram betreft de slurry waarschijnlijk overwegend een olie/watermengsel van afgewerkte olie.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen in grond en grondwater zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

Het licht verhoogd gehalte barium in het grondwater wordt vaker aangetroffen zonder dat sprake is van een duidelijk aanwijsbare bron. In deze gevallen wordt gesproken van een verhoogde waarden met een (semi) natuurlijke oorsprong¹.

5 Onderzoeksresultaten verkennend bodemonderzoek asbest

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en asbestanalyses inclusief toetsing gepresenteerd.

5.1 Veldonderzoek

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op basis van de maaiveldinspectie wordt de onderzoeklocatie opgedeeld in homogene deellocaties, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen verdachte en onverdachte deellocaties. Doel van de maaiveldinspectie is om de oppervlakte van de verdachte locaties zoveel mogelijk in te perken.

Vanwege een tijdelijk ingericht bouwdepot met een opgebrachte laag menggranulaat en opgeslagen goederen ect. kon een deel van het maaiveld (bouwdepot ca. 400 m²) voor minder dan 50% worden geïnspecteerd. Daarnaast is grotendeels een onderliggende vloer / kelder aanwezig. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50 % de waarde van een maaiveldinspectie onvoldoende is om een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag. De gehele locatie wordt als verdachte locatie beschouwd.

Op het geïnspecteerde deel van het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 5.1 Resultaat maaiveldinspectie

DEELLOCATIE (VO)	OPPER- VLAKTE (m ²)	INSPECTIE- EFFICIËNTIE MAAIVELD	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MATERIAAL- MONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
1). Bouwdepot	400	<50%	nee	n.v.t.	n.v.t.
2).		50 – 70 %	nee	n.v.t.	n.v.t.

Inspectie en monsterneming bodem

De asbestinspectiegaten zijn gelijkmatig over de onderzoekslocatie verdeeld en zijn handmatig gegraven in de verdachte bodemlaag tot op de onverdachte ondergrond. Deels is de nog aanwezige vloer/ kelder van het voormalige pand aangetroffen.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

5.2 Laboratoriumonderzoek en toetsing

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C.

De landelijke norm voor asbest in grond, bodem en puingranulaat is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijsconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfibool concentratie). De interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds) is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 juli 2013.

In NEN 5707 wordt onderscheidt gemaakt tussen asbest op maaiveld en asbest in de bodem. De gewogen waarden voor asbest op maaiveld en in de bodem worden separaat getoetst aan de interventiewaarde.

In het stadium van een verkennend bodemonderzoek wordt de berekende asbestconcentratie gezien als een indicatief gehalte per te onderscheiden (deel)locatie. Indien het gewogen gehalte aan asbest kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook in een nader onderzoekstraject niet zal worden overschreden.

Zowel op maaiveld als in de vrijkomende grond is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is geen asbesthoudend materiaal in de aangeleverde grondmonsters aangetoond.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 5.2 Overzicht resultaten grondmonsters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ¹
AMM01	G01, G02, G03, G04, G05, G06	0 – 40	-

De analysecertificaten met de bepaalde asbestconcentraties zijn weergegeven in bijlage C.

5.3 Bepaling asbestconcentratie en toetsing

Resultaten asbestberekening maaiveld

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierdoor is een berekening van het asbestgehalte van het maaiveld niet nodig.

In de verdachte bodemlagen is zowel visueel als analytisch geen asbestverdacht materiaal aangetoond. Een berekening van het asbestgehalte in de bodem is hierdoor niet nodig.

5.4 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldonderzoek

Maaiveld

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Verdachte bodemlaag

In de verdachte bodemlagen is zowel visueel als analytisch geen asbestverdacht materiaal aangetoond.

Ondergrond

De ondergrond is ongeroerd, derhalve zijn geen grondmengmonsters ter analyse aangeboden.

5.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee verworpen.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

6.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

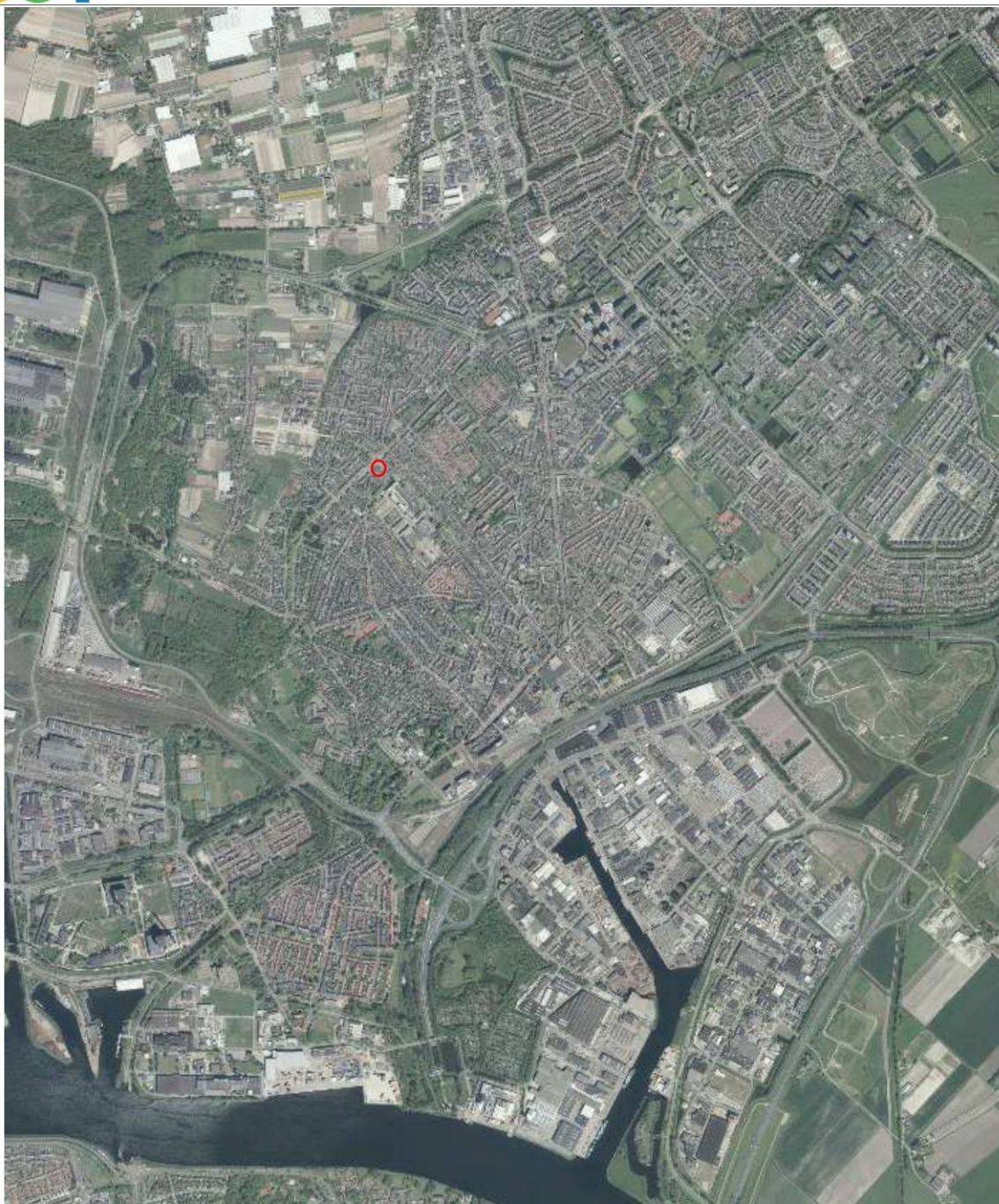
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de onderbouw van het voormalige pand met vloer, kelder en funderingen nog aanwezig. Dit beslaat het overgrote deel van de onderzoekslocatie. Daarnaast zijn restanten menggranulaat (houdende grond) op het terrein (deels op gehandhaafde betonvloer) achtergebleven;
- De licht verhoogde concentraties (zink, lood, minerale olie, PAK en PCB) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het huidige of toekomstig gebruik;
- Op het maaiveld is visueel en in de bodem is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond;
- Op basis van de aard, samenstelling, analyse en het chromatogram van de geanalyseerde olie-water slurry lijkt deze overwegend te bestaan uit afgewerkte olie.

6.2 Aanbevelingen

- Advies is ter plaatse van de aangetroffen olie-water slurry aanvullend onderzoek uit te voeren naar de aard en voorkomen in de bodem/ fundering;
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart);
- Het onderzoek heeft in beperkte mate plaatsgevonden ter plaatse van de aanwezige kelder/vloer. Indien deze worden gesloopt ten behoeve van nieuwbouw, dient rekening te worden gehouden met de actualisatie van de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van het toekomstige bouwvlak na sloop van de onderbouw.

Bijlage A

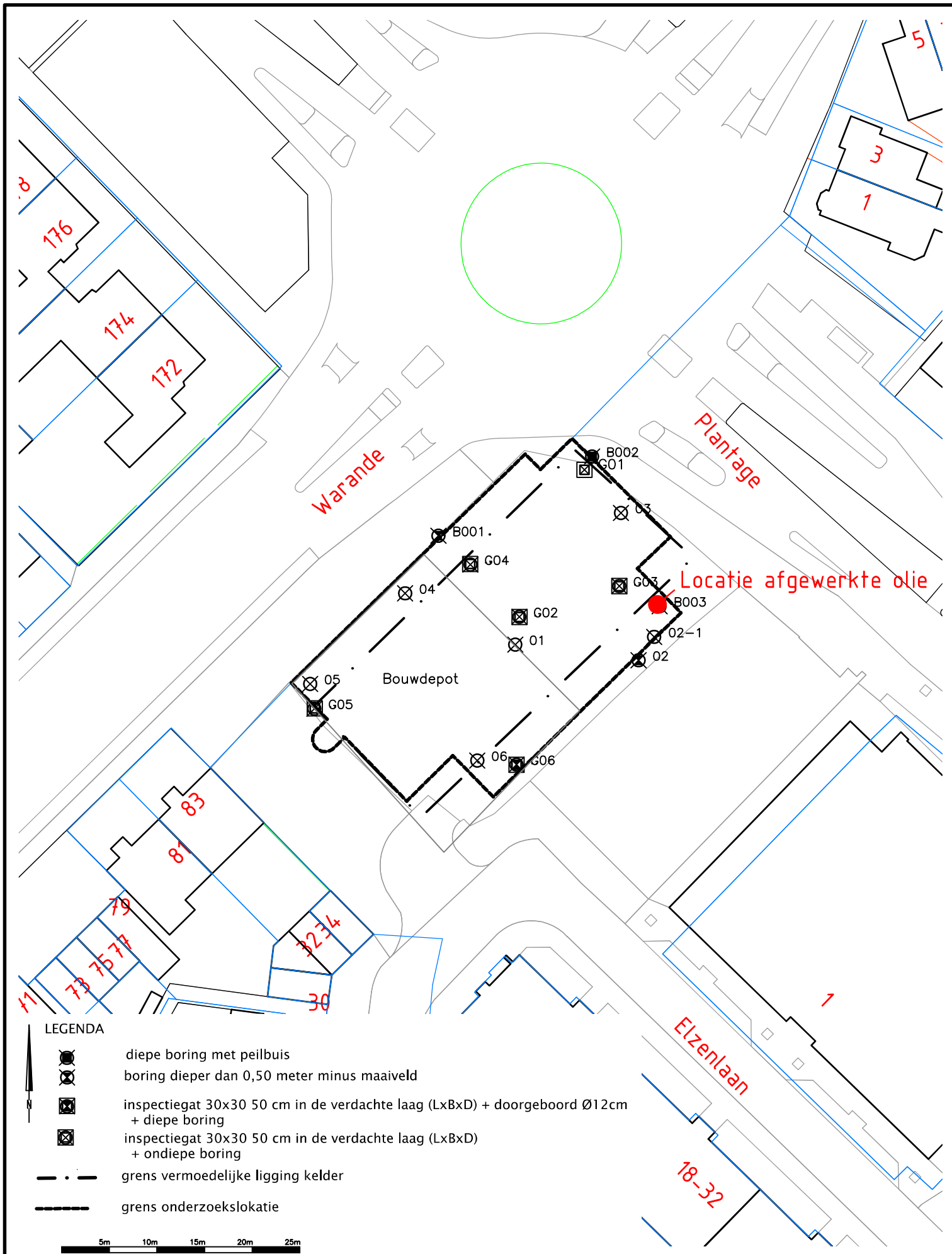
blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

Opdrachtgever	: Woonzorg Nederland
Projectnaam	: Beverwijk, 241
Projectnummer	: P19-0271
Datum	: 6 februari 2020



Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

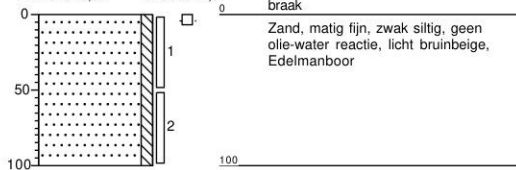
Boring: B001

Datum: 13-9-2019

Ref. vlak: 3,367

mv: 3,367

X: 104813,52 Y: 500574,97



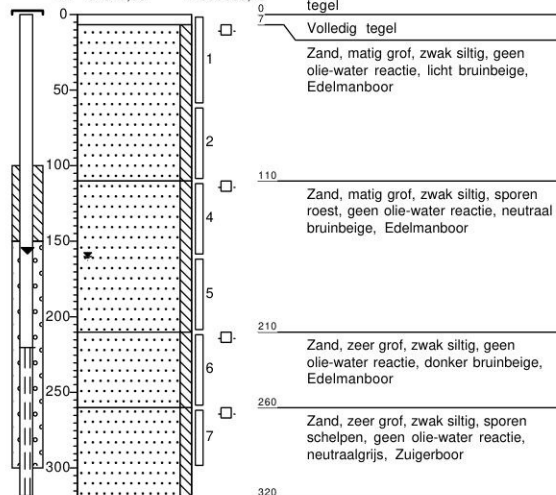
Boring: B002

Datum: 13-9-2019

Ref. vlak: 3,362

mv: 3,362

X: 104829,66 Y: 500583,29



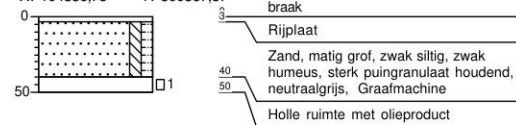
Boring: B003

Datum: 13-9-2019

Ref. vlak: 3,338

mv: 3,338

X: 104836,75 Y: 500567,57



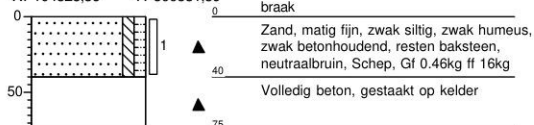
Boring: G01

Datum: 13-9-2019

Ref. vlak: 3,437

mv: 3,437

X: 104828,86 Y: 500581,89



Boring: G02

Datum: 13-9-2019

Ref. vlak: 3,414

mv: 3,414

X: 104822,03 Y: 500566,42



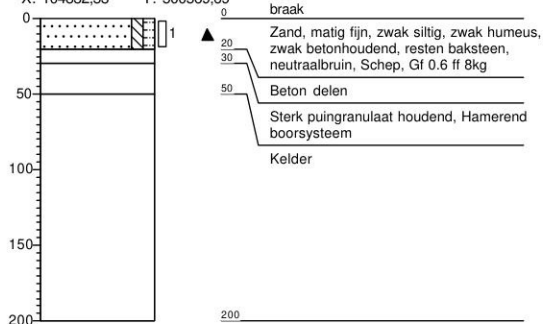
Boring: G03

Datum: 13-9-2019

Ref. vlak: 3,72

mv: 3,72

X: 104832,53 Y: 500569,69



Boring: G04

Datum: 13-9-2019

Ref. vlak: 3,574

mv: 3,574

X: 104816,88 Y: 500571,95



Boring: G05

Datum: 13-9-2019

Ref. vlak: 3,518

mv: 3,518

X: 104800,54 Y: 500556,82



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal.

Onderwerp: Boorbeschrijving

Projectnaam: Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland

Projectcode: P19-0271

Pagina 2 van 5

d.d. 02-10-2019

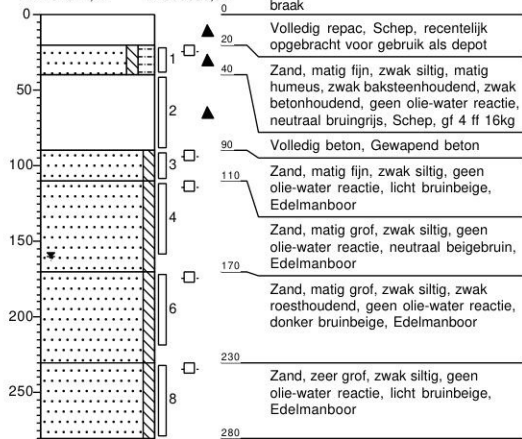
Boring: G06

Datum: 13-9-2019

Ref. vlak: 3,405

mv: 3,405

X: 104821,72 Y: 500550,92

**Boring: Olie b003**

Datum: 13-9-2019

Ref. vlak: 3,332

mv: 3,332

X: 104836,29 Y: 500567,98

**Boring: 01-1**

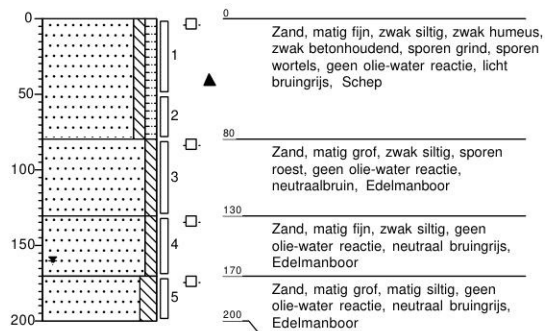
Datum: 21-5-2019

Ref. vlak: maaiveld

**Boring: 02**

Datum: 21-5-2019

Ref. vlak: maaiveld

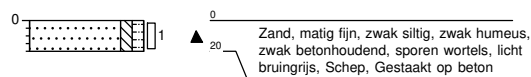


Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving**Projectnaam: Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland****Projectcode: P19-0271****Pagina 3 van 5****d.d. 02-10-2019****Ingenieurs met een verhaal.**

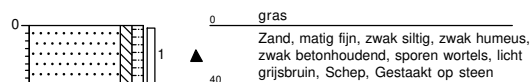
Boring: 02-1

Datum: 21-5-2019
Ref. vlak: maaiveld



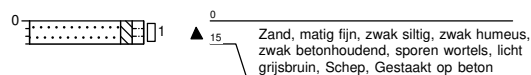
Boring: 03

Datum: 21-5-2019
Ref. vlak: maaiveld



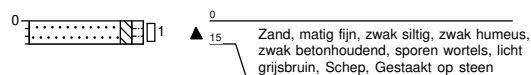
Boring: 04

Datum: 21-5-2019
Ref. vlak: maaiveld



Boring: 05

Datum: 21-5-2019
Ref. vlak: maaiveld



Ingenieurs met een verhaal.

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving

Projectnaam: Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland

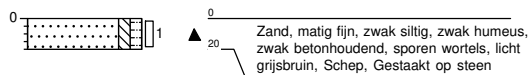
Projectcode: P19-0271

Pagina 4 van 5

d.d. 02-10-2019

Boring: 06

Datum: 21-5-2019
Ref. vlak: maaiveld



Ingenieurs met een verhaal.

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving

Projectnaam: Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland

Projectcode: P19-0271

Pagina 5 van 5

d.d. 02-10-2019

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. [redacted]
[redacted]

Analysecertificaat

Datum: 25-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019136954/1
Uw project/verslagnummer	P19-0271
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland
Uw ordernummer	P19-0271-1-2
Monster(s) ontvangen	19-Sep-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. [redacted]

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	P19-0271	Certificaatnummer/Versie	2019136954/1
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland	Startdatum	19-Sep-2019
Uw ordernummer	P19-0271-1-2	Rapportagedatum	24-Sep-2019/21:19
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	88.7 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	28.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<5.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 AMM01 AMM01 (0-40) AMM02 (0-40)

Datum monstername

13-Sep-2019

Monster nr.

10938976

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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).

Tel.

Fax

E-mail

NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN:

BIC: BNPNL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No.

459



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019136954/1

Pagina 1/1

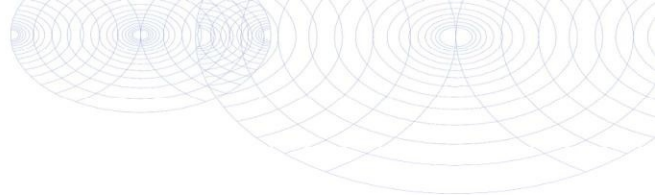
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10938976	AMM01	1	0	40	1528636mg	AMM01 AMM01 (0-40) AMM02 (0-
10938976	AMM02	1	0	40	1528634MG	AMM01 AMM01 (0-40) AMM02 (0-

Eurofins Analytico B.V.

Tel. 
 Fax 
 E-mail 
 NL Site www.eurofins.nl

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

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 2019136954/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Tel. [REDACTED]

Fax [REDACTED]

E-mail [REDACTED]

NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: [REDACTED]

BIC: BNPNL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. [REDACTED]

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 2019136954/1



Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf pb. 3070-1 NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

Tel. 
 Fax 
 E-mail 
 NL Site www.eurofins.nl

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

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

Project code : 942367
 Project omschrijving : 2019136954-P19-0271
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6089098
 Uw referentie : AMM01 (0-40) AMM02 (0-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 24-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 28400 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25191 g
 Percentage droogrest : 88,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23164,0	92,7	6,8	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	372,5	1,5	43,8	11,76	0	0,0
1-2 mm	235,3	0,9	109,9	46,71	0	0,0
2-4 mm	213,3	0,9	213,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	389,1	1,6	389,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	617,5	2,5	617,5	100,00	0	0,0
>20 mm	4,0	0,0	4,0	100,00	0	0,0
Totaal	24995,7	100,0	1384,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942367
Project omschrijving : 2019136954-P19-0271
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942367
Project omschrijving : 2019136954-P19-0271
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6089098 AMM01 AMM01 (0-40) AMM02 (0-40)	AMM01	0-.4	1528636MG
	AMM02	0-.4	1528634MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 942367
Project omschrijving : 2019136954-P19-0271
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. [redacted]
Postbus 509
[redacted]

Analysecertificaat

Datum: 27-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019075325/1
Uw project/verslagnummer	P19-0271
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland
Uw ordernummer	P19-0271-1-2
Monster(s) ontvangen	21-May-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.


Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. [redacted]

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


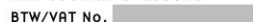
Uw project/verslagnummer	P19-0271	Certificaatnummer/Versie	2019075325/1
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland	Startdatum	21-May-2019
Uw ordernummer	P19-0271-1-2	Rapportagedatum	27-May-2019/07:58
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	95.7	79.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	42	20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	7.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.0	5.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	41
S Zink (Zn)	mg/kg ds	72	150
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.2	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01-1 (0-45) 02 (0-50) 02 (50-80) 02-1 (0-20) 03 (0-40) 04 (0-15) 05 (0-15) 06 (0-	21-May-2019	10736809
2	MM02 02 (130-170)	21-May-2019	10736810

Eurofins Analytico B.V.

Tel. 
 Fax 
 E-mail 
 NL Site www.eurofins.nl

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



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).



TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P19-0271	Certificaatnummer/Versie	2019075325/1
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland	Startdatum	21-May-2019
Uw ordernummer	P19-0271-1-2	Rapportagedatum	27-May-2019/07:58
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0026 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0027	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0088	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.8	0.060
S Anthraceen	mg/kg ds	0.25	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.5	0.23
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.94	0.15
S Chryseen	mg/kg ds	0.85	0.17
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.32	0.070
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.55	0.099
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.33	0.058
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.054
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.9	0.96

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01-1 (0-45) 02 (0-50) 02 (50-80) 02-1 (0-20) 03 (0-40) 04 (0-15) 05 (0-15) 06 (0-	21-May-2019	10736809
2	MM02 02 (130-170)	21-May-2019	10736810

Eurofins Analytico B.V.

Tel.
 Fax
 E-mail
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No.
 kwaliteitswaarborg
bodembeheer SIKB

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.

MP
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019075325/1

Pagina 1/1

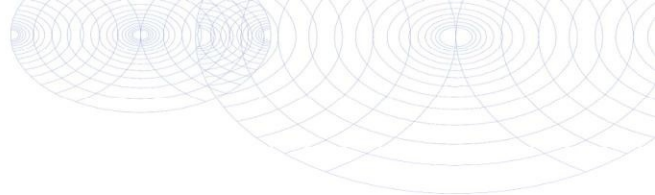
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10736809	01-1	1	0	45		MM01 01-1 (0-45) 02 (0-50) 02
10736809	06	1	0	20		MM01 01-1 (0-45) 02 (0-50) 02
10736809	05	1	0	15		MM01 01-1 (0-45) 02 (0-50) 02
10736809	04	1	0	15		MM01 01-1 (0-45) 02 (0-50) 02
10736809	03	1	0	40		MM01 01-1 (0-45) 02 (0-50) 02
10736809	02-1	1	0	20		MM01 01-1 (0-45) 02 (0-50) 02
10736809	02	1	0	50		MM01 01-1 (0-45) 02 (0-50) 02
10736809	02	2	50	80		MM01 01-1 (0-45) 02 (0-50) 02
10736810	02	4	130	170		MM02 02 (130-170)

Eurofins Analytico B.V.

Tel.
 Fax
 E-mail
 NL Site www.eurofins.nl

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

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 2019075325/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Tel. [REDACTED]

Fax [REDACTED]

E-mail [REDACTED]

NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: [REDACTED]

BIC: BNPNL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. [REDACTED]

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 2019075325/1

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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	—MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN —
PAK (10) (VR0M)	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.

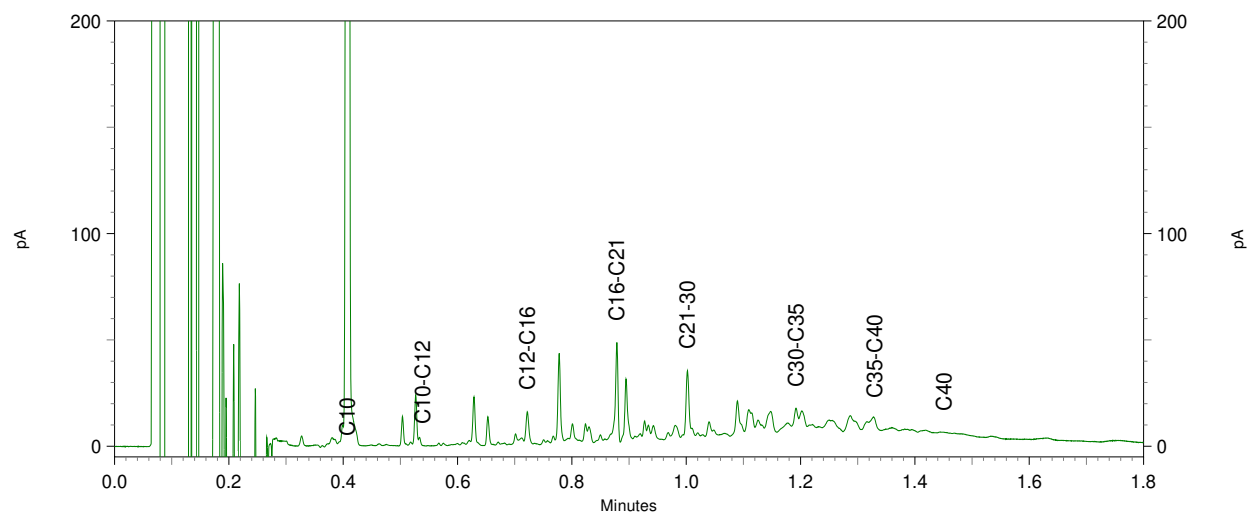
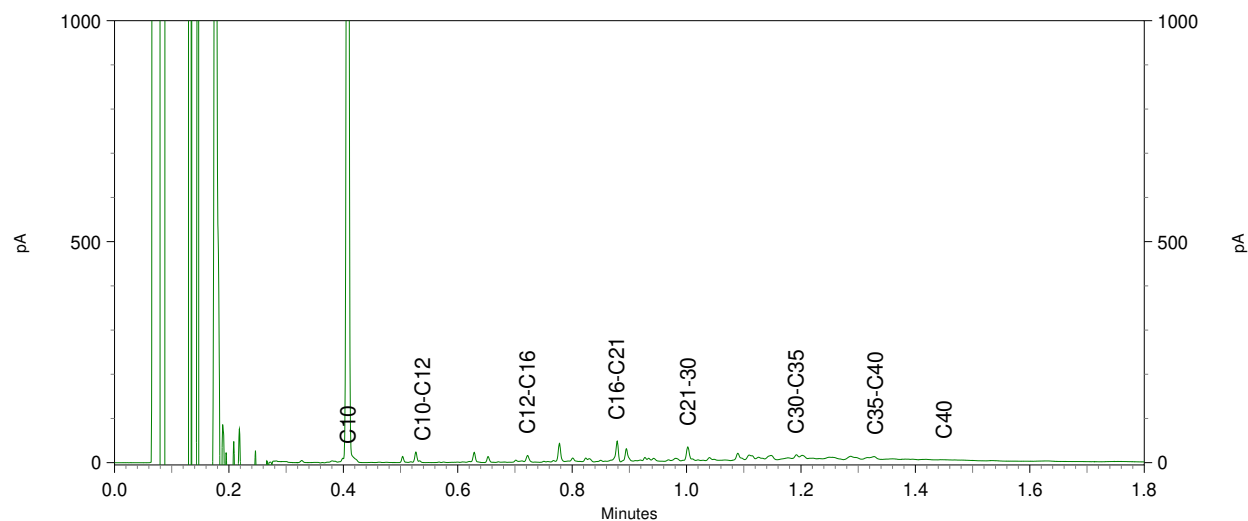
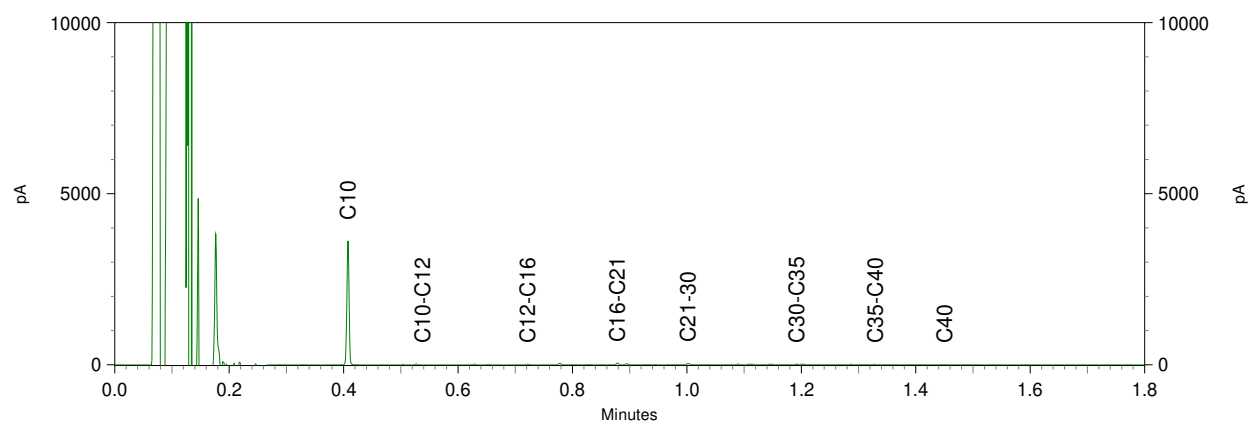
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10736809

Certificate no.: 2019075325

Sample description.: MM01 01-1 (0-45) 02 (0-50) 02 (50-80) 02-1 (0-20)

V



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. [redacted]
[redacted]

Analysecertificaat

Datum: 19-Sep-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019134402/1
Uw project/verslagnummer	P19-0271
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland
Uw ordernummer	p19-0271-1-2
Monster(s) ontvangen	16-Sep-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. [redacted]

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


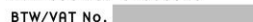
Uw project/verslagnummer	P19-0271	Certificaatnummer/Versie	2019134402/1
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland	Startdatum	16-Sep-2019
Uw ordernummer	019-0271-1-2	Rapportagedatum	19-Sep-2019/10:22
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	94.2	84.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.9	4.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM03 B001_N (0-50) B001_N (50-100) B002 (0-60) B002 (60-110)	13-Sep-2019	10930718
2	MM04 B002 (110-160) B002 (160-210) G06 (90-110) G06 (110-160) G06 (170-220)	13-Sep-2019	10930719

Eurofins Analytico B.V.

Tel. 
 Fax 
 E-mail 
 NL Site www.eurofins.nl

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



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

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



Analysecertificaat


Uw project/verslagnummer	P19-0271	Certificaatnummer/Versie	2019134402/1
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland	Startdatum	16-Sep-2019
Uw ordernummer	019-0271-1-2	Rapportagedatum	19-Sep-2019/10:22
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
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	0.071	0.31
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.076
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.091	0.38
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.055	0.21
S Chryseen	mg/kg ds	0.063	0.21
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.084
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.084
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.10
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.49	1.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM03 B001_N (0-50) B001_N (50-100) B002 (0-60) B002 (60-110)	13-Sep-2019	10930718
2	MM04 B002 (110-160) B002 (160-210) G06 (90-110) G06 (110-160) G06 (170-220)	13-Sep-2019	10930719

Eurofins Analytico B.V.

Tel.
 Fax
 E-mail
 Site www.eurofins.nl

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

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

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

Akkoord
Pr.coörd.


TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019134402/1

Pagina 1/1

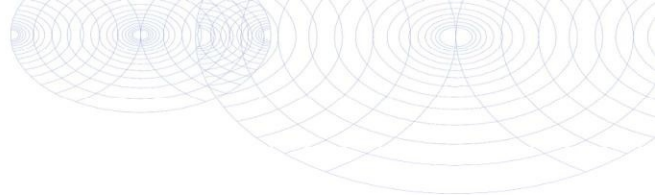
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10930718	B002	1	0	60		MM03 B001_N (0-50) B001_N (50
10930718	B002	2	60	110		MM03 B001_N (0-50) B001_N (50
10930718	B001_N	1	0	50		MM03 B001_N (0-50) B001_N (50
10930718	B001_N	2	50	100		MM03 B001_N (0-50) B001_N (50
10930719	G06	3	90	110		MM04 B002 (110-160) B002 (160
10930719	G06	4	110	160		MM04 B002 (110-160) B002 (160
10930719	G06	6	170	220		MM04 B002 (110-160) B002 (160
10930719	B002	5	160	210		MM04 B002 (110-160) B002 (160
10930719						MM04 B002 (110-160) B002 (160

Eurofins Analytico B.V.

Tel.
 Fax
 E-mail
 NL Site www.eurofins.nl

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

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 2019134402/1**

Pagina 1/1

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

Tel. [REDACTED]

Fax [REDACTED]

E-mail [REDACTED]

NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: [REDACTED]

BIC: BNPNL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. [REDACTED]

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 2019134402/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	■-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN ■
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 2019.

BOOT Org. Ingenieursburo
T.a.v. [redacted]
[redacted]

Analyscertificaat

Datum: 02-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019139192/1
Uw project/verslagnummer	P19-0271
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland
Uw ordernummer	p19-0271-4-14
Monster(s) ontvangen	24-Sep-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. [redacted]

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	P19-0271	Certificaatnummer/Versie	2019139192/1
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland	Startdatum	24-Sep-2019
Uw ordernummer	019-0271-4-14	Rapportagedatum	02-Oct-2019/08:43
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	51
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	12
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	Datum monstername	Monster nr.
1	B002-1-1 B002 (220-320)	24-Sep-2019	10946280

Eurofins Analytico B.V.

Tel. 
 Fax 
 E-mail 
 NL Site www.eurofins.nl

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P19-0271	Certificaatnummer/Versie	2019139192/1
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland	Startdatum	24-Sep-2019
Uw ordernummer	019-0271-4-14	Rapportagedatum	02-Oct-2019/08:43
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 B002-1-1 B002 (220-320)

Datum monstername

24-Sep-2019

Monster nr.

10946280

Eurofins Analytico B.V.

Tel.
 Fax
 E-mail
 NL Site www.eurofins.nl

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



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019139192/1



Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10946280	B002	1	220	320		B002-1-1 B002 (220-320)
10946280	B002	2	220	320		B002-1-1 B002 (220-320)
10946280	B002	3	220	320		B002-1-1 B002 (220-320)

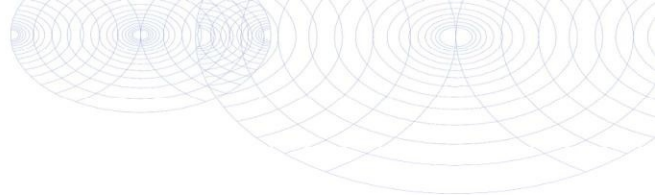
Eurofins Analytico B.V.


 459
 NL Site www.eurofins.nl

Tel. 
 Fax 
 E-mail 

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

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 2019139192/1**

Pagina 1/1

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

Tel. [REDACTED]

Fax [REDACTED]

E-mail [REDACTED]

NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: [REDACTED]

BIC: BNPNL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. [REDACTED]

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 2019139192/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. [redacted]
[redacted]

Analysecertificaat

Datum: 19-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019164716/1
Uw project/verslagnummer	P19-0271
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland
Uw ordernummer	P19-0271-5-16
Monster(s) ontvangen	05-Nov-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.

[redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. [redacted]

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	P19-0271	Certificaatnummer/Versie	2019164716/1
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland	Startdatum	05-Nov-2019
Uw ordernummer	P19-0271-5-16	Rapportagedatum	19-Nov-2019/12:38
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q Barium (Ba)	µg/L	2500
Q Cadmium (Cd)	µg/L	0.94
Q Kobalt (Co)	µg/L	52
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0
Q Nikkel (Ni)	µg/L	170
Q Lood (Pb)	µg/L	470
Q Zink (Zn)	µg/L	11000
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	11 ¹⁾
Q Toluene	µg/L	17 ¹⁾
Q Ethylbenzeen	µg/L	15 ¹⁾
Q o-Xyleen	µg/L	110 ¹⁾
Q m,p-Xyleen	µg/L	98 ¹⁾
Q Xylenen (som)	µg/L	210
Q BTEX (som)	µg/L	250
Q Naftaleen	µg/L	37 ¹⁾
Q Styreen	µg/L	<0.10
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
Q Dichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	0.12 ¹⁾
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/L	1.9 ¹⁾
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	0.98 ¹⁾
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0.78 ¹⁾
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Olie b003-1-1 Olie b003

Datum monstername

05-Nov-2019


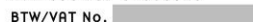
Monster nr.

11029051

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

Eurofins Analytico B.V.

Tel. 
Fax 
E-mail 
NL Site www.eurofins.nl

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P19-0271	Certificaatnummer/Versie	2019164716/1
Uw projectnaam	Warande, Beverwijk, Woonzorg Nederland	Startdatum	05-Nov-2019
Uw ordernummer	P19-0271-5-16	Rapportagedatum	19-Nov-2019/12:38
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
Q trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	<0.20
Q CKW (som)	µg/L	3.8
Q Tribroommethaan	µg/L	<0.10
Q Vinylchloride	µg/L	<0.10
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.10
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	2100
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	2300
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	5200
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	83000
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	32000
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	7300
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	140000 ²⁾
Chromatogram		Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 Olie b003-1-1 Olie b003

Datum monstername

05-Nov-2019

Monster nr.

11029051

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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).



Tel.
Fax
E-mail
NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No.
459



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019164716/1

Pagina 1/1

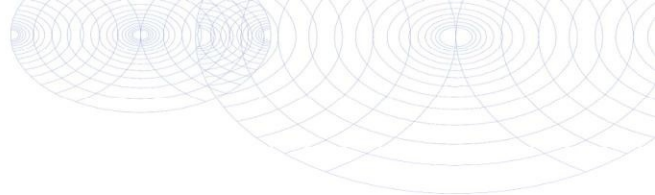
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11029051	Olie b003	1				olie b003-1-1 olie b003
11029051	Olie b003	2				olie b003-1-1 olie b003
11029051	Olie b003	3				olie b003-1-1 olie b003

Eurofins Analytico B.V.


 Tel. 
 Fax 
 E-mail 
 NL Site www.eurofins.nl

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

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 2019164716/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

Opmerking 2)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**Eurofins Analytico B.V.**

Tel. [redacted]

Fax [redacted]

E-mail [redacted]

NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: [redacted]

BIC: BNPNL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. [redacted]

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 2019164716/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. NEN EN ISO 9377-2
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

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

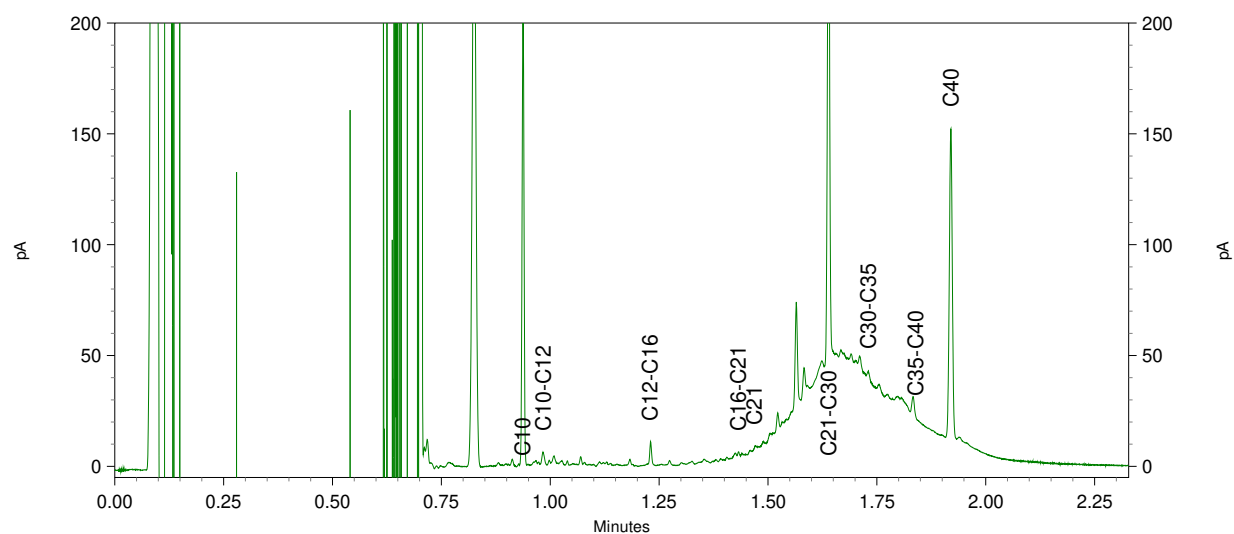
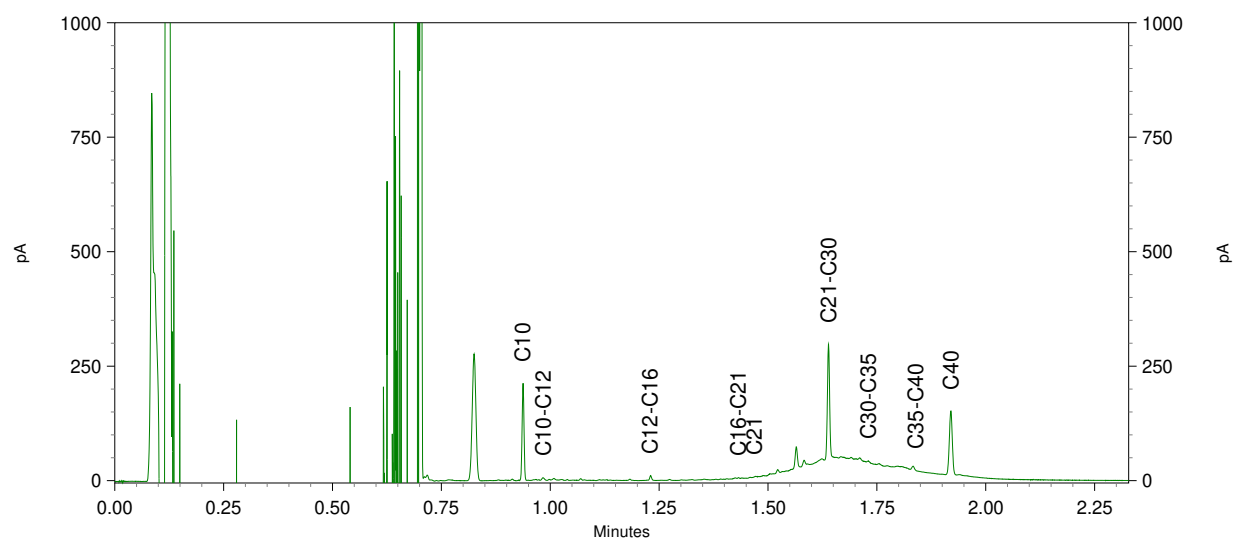
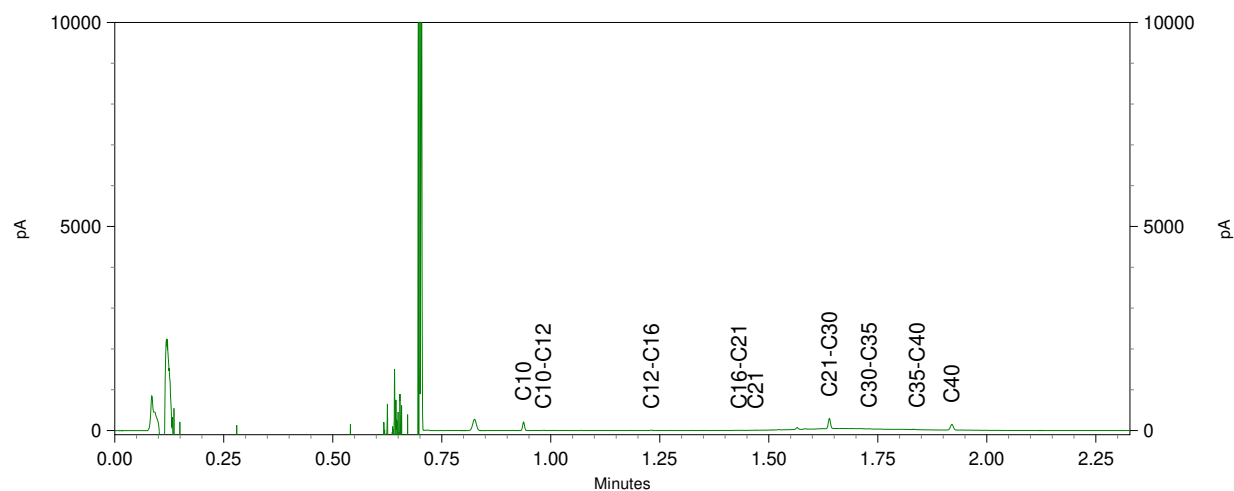
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11029051 10VVVH

Certificate no.: 2019164716

Sample description.: Olie b003-1-1 Olie b003

V



Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan) , cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind, zwak betonhoudend, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2019075325			2019075325			2019134402		
Boring(en)		01-1, 02, 02, 02-1, 03, 04, 05, 06			02			B001_N, B001_N, B002, B002		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80			1,30 - 1,70			0,00 - 1,10		
Humus	% ds	2,20			0,90			0,70		
Lutum	% ds	3,20			2,00			2,00		
Datum van toetsing		4-6-2019			4-6-2019			19-9-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	42	142 ⁽⁶⁾		20	78 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,3	10,3	-0,03	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	15	30	-0,07	7	14	-0,17	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,061	0,086	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	8	21	-0,22	5,6	16,3	-0,29	4,9	14,3	-0,32
Lood	mg/kg ds	30	46	-0,01	41	65	0,03	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	72	160	0,03	150	356	0,37	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,06	0,06		0,071	0,071	
Anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5		0,23	0,23		0,091	0,091	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,94	0,94		0,15	0,15		0,055	0,055	
Chryseen	mg/kg ds	0,85	0,85		0,17	0,17		0,063	0,063	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55		0,099	0,099		<0,05	<0,04	
peryleen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,058	0,058		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,054	0,054		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,90	0,17		0,96	-0,01		0,49	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0026	0,0118		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0027	0,0123		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,040	0,02		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	14	64 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	27	123 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	77 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,2	32,7 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	69	314	0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Lutum	%	3,2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	2,2			0,9			<0,7		
Droge stof	% m/m	95,7	95,7 ⁽⁶⁾		79,3	79,3 ⁽⁶⁾		94,2	94,2 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m)	97,6			99			99,6		

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind, zwak betonhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		2019075325	2019075325	2019134402
Boring(en)		01-1, 02, 02, 02-1, 03, 04, 05, 06	02	B001_N, B001_N, B002, B002
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80	1,30 - 1,70	0,00 - 1,10
Humus	% ds	2,20	0,90	0,70
Lutum	% ds	3,20	2,00	2,00
Datum van toetsing		4-6-2019	4-6-2019	19-9-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
	ds			

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

Grondmonster		MM04		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2019134402		
Boring(en)		B002, B002, G06, G06, G06		
Traject (m -mv)		0,90 - 2,20		
Humus	% ds	0,70		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		19-9-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	4,7	13,7	-0,33
Lood	mg/kg ds	13	20	-0,06
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,31	
Anthraceen	mg/kg ds	0,076	0,076	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21	
Chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0,084	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	
(b)perylene	mg/kg ds	0,084	0,084	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,60	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				

Grondmonster		MM04
Grondsoort		Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie
Certificaatcode		2019134402
Boring(en)		B002, B002, G06, G06, G06
Traject (m -mv)		0,90 - 2,20
Humus	% ds	0,70
Lutum	% ds	2,00
Datum van toetsing		19-9-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01
OVERIG		
Lutum	%	<2
Organische stof (humus)	%	<0,7
Droge stof	% m/m	84,8 84,8 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B002-1-1		
Datum		24-9-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		2-10-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	51	51	0
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen	µg/l	12	12	0,02
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<-1 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0

Watermonster		B002-1-1
Datum		24-9-2019
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20
Datum van toetsing		2-10-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
>I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10

		S	S Diep	Indicatief	I
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

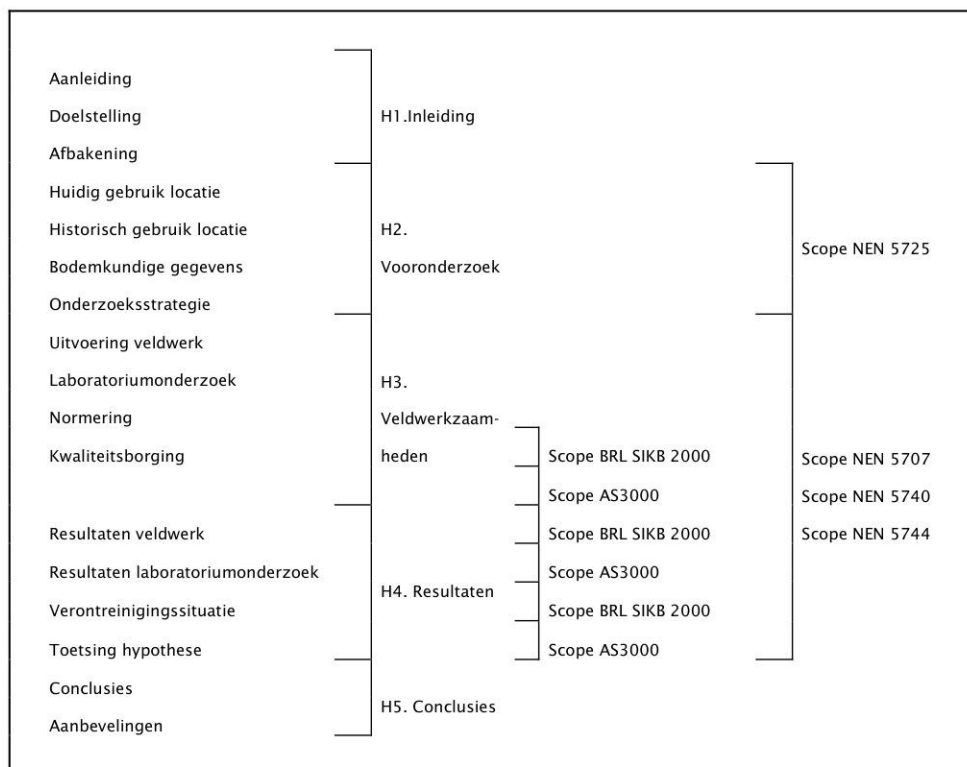
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek asbest wordt beschreven in de NEN 5707. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid


VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P19-0271
	Projectnaam:	Beverwijk, Warande 97-241
	Adres:	Beverwijk, Warande 97-241

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
21-5-19	J. van Ameyde		<input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>

Opmerkingen

Ten tijde van uitvoering bleek onder andere m.v.
op ca 10 tot 45 cm-nv een verhardings laag/oprijplaten
te liggen. Terrein opgehoogd met beton (240) houdend
zand.
Op meerdere plekken (8) met snijp. geprobleerd door
de laag hier te komen. Met de priinstok ca 25 x 1
Aanv. bij B02 aan de rand van perceel (2-0)
laag verharding opkomen.


VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P19-0271
	Projectnaam:	Beverwijk, Warande 97-241
	Adres:	Beverwijk, Warande 97-241

Verklaring

Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd.

Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.

Datum	Naam	Paraaf	Protocol	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
<i>Erkende veldwerker</i>				
13-9-19	Mr. Anijze		<input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input checked="" type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
24-09-19	Jan Janssen v. Doorn	JJA	<input type="checkbox"/> 2001 <input checked="" type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
<i>Veldwerker in opleiding</i>				
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2018	<input type="checkbox"/>

Opmerkingen

Bijlage G

Gegevens historisch onderzoek









© POSTCARDSFROM.NL



Beverwijk Torenflat Waranda



BOOT: INGENIEURS MET EEN VERHAAL

Een toekomstbestendige leefomgeving. Dat is het verhaal van BOOT. De ingenieurs van BOOT zijn actief binnen alle facetten van onze leefomgeving en leveren integrale advies- en managementdiensten. Jij kunt ons dan ook inzetten om projecten van A tot Z te regelen. Wij onderscheiden ons door onze risicogerichte aanpak, effectieve toepassing van data, circulaire denkkraft. En vooral: door onze mensen. Mensen vormen de kern van elk bedrijf, maar bij BOOT nog meer. Hoe verschillend ook, ze werken pragmatisch, nieuwsgierig en vooral sámen. Elke medewerker werkt met de kracht én ambitie van een compleet team achter zich.

De ingenieurs van BOOT: daar zit een verhaal achter.

