

Verkennd bodemonderzoek

I.C. van der Lindestraat te Biervliet



Opdrachtgever:

Gemeente Terneuzen
Postbus 35
4530 AA Terneuzen

Projectnummer:

2019014.007

Autorisatie:

Redactie:
Frank Herrewijn

Paraaf:



Kenmerk:

FH\2019014.007\02-08-2019

Eindredactie/Kwaliteitscontrole:

Pascal van der Hoeven

Paraaf:



Datum:

02-08-2019

Status:

Definitief

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Terneuzen
Projectnummer: 2019014.007
Titel: Verkennd bodemonderzoek
Datum: 02-08-2019
Redactie: Frank Herrewijn
Met bijdragen van: Pascal van der Hoeven
Eindredactie: Pascal van der Hoeven
Vestiging: Buro Antares Dordrecht

Buro Antares b.v.

Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT, Internet: www.buroantares.nl
Telefoon +31 (0)78 652 00 00, Fax +31 (0)78 652 00 10

© Buro Antares b.v., 2019

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Buro Antares b.v.

INHOUD

1.	INLEIDING	4
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1.	Algemeen.....	5
2.2.	Basisgegevens.....	5
2.3.	Begrenzing onderzoekslocatie	5
2.4.	Topografische kaarten	6
2.5.	Bodeminformatie	6
2.6.	Bodemkwaliteitskaart	6
2.7.	Voormalig en huidig bodemgebruik.....	7
2.8.	Locatie-inspectie	7
2.9.	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.10.	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet	8
3.	VELDWERK.....	9
3.1.	Algemeen.....	9
3.2.	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	9
3.3.	Resultaten veldonderzoek.....	9
4.	CHEMISCH ONDERZOEK.....	11
4.1.	Analyseprogramma.....	11
4.2.	Toetsingskader grond en grondwater	12
4.3.	Resultaten laboratoriumonderzoek	13
4.4.	Interpretatie onderzoeksresultaten.....	14
4.5.	Toetsing hypothese.....	14
5.	CONCLUSIE EN ADVIES.....	15

BIJLAGEN

1. Topografische ligging
2. Situatietekening
3. Profielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten
5. Getoetste analyseresultaten
6. Kwaliteitsborging

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Terneuzen is door Buro Antares een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de I.C. van de Lindestraat te Biervliet. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot het verkennd bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie waarbij woningen worden gerealiseerd.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Onderzoeksopzet

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740+A1 van april 2016. Hierbij is vanwege de uitkomsten van het vooronderzoek uitgegaan van onverdachte locatie (ONV-NL).

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de kwaliteitsborging welke in bijlage 6 is opgenomen.

Inhoud rapport

In voorliggend rapport zijn de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek beschreven. Het bodemonderzoek is vooraf gegaan door een vooronderzoek volgens de NEN 5725 van oktober 2017.

Het vooronderzoek en de opzet van het onderzoek is uitgewerkt in hoofdstuk 2. De uitvoering van het bodemonderzoek, de interpretatie van het veldonderzoek is opgenomen in hoofdstuk 3. Aansluitend wordt in hoofdstuk 4 het laboratoriumonderzoek besproken. Het rapport wordt in hoofdstuk 5 afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN-5725 van oktober 2017 (strategie A uit tabel 1). Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is een hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct rond deze locatie gelegen percelen (tot maximaal circa 25 meter vanaf de grens onderzoekslocatie). Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie van de opdrachtgever;
- Verstrekte bodeminformatie en topografische kaarten door de gemeente Terneuzen;
- Digitaal geraadpleegde informatiebronnen via:
 - www.kadaster.nl
 - www.topotijdreis.nl
 - www.bodemloket.nl
 - www.dinoloket.nl;
- Een terreininspectie voorafgaand aan het bodemonderzoek.

De resultaten van het vooronderzoek en de interpretatie zijn in navolgende paragrafen gepresenteerd. Op basis van de beschikbare voorinformatie is in paragraaf 2.10 een onderzoeksprogramma uitgewerkt.

2.2. Basisgegevens

De basisgegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1: Basisgegevens onderzoekslocatie

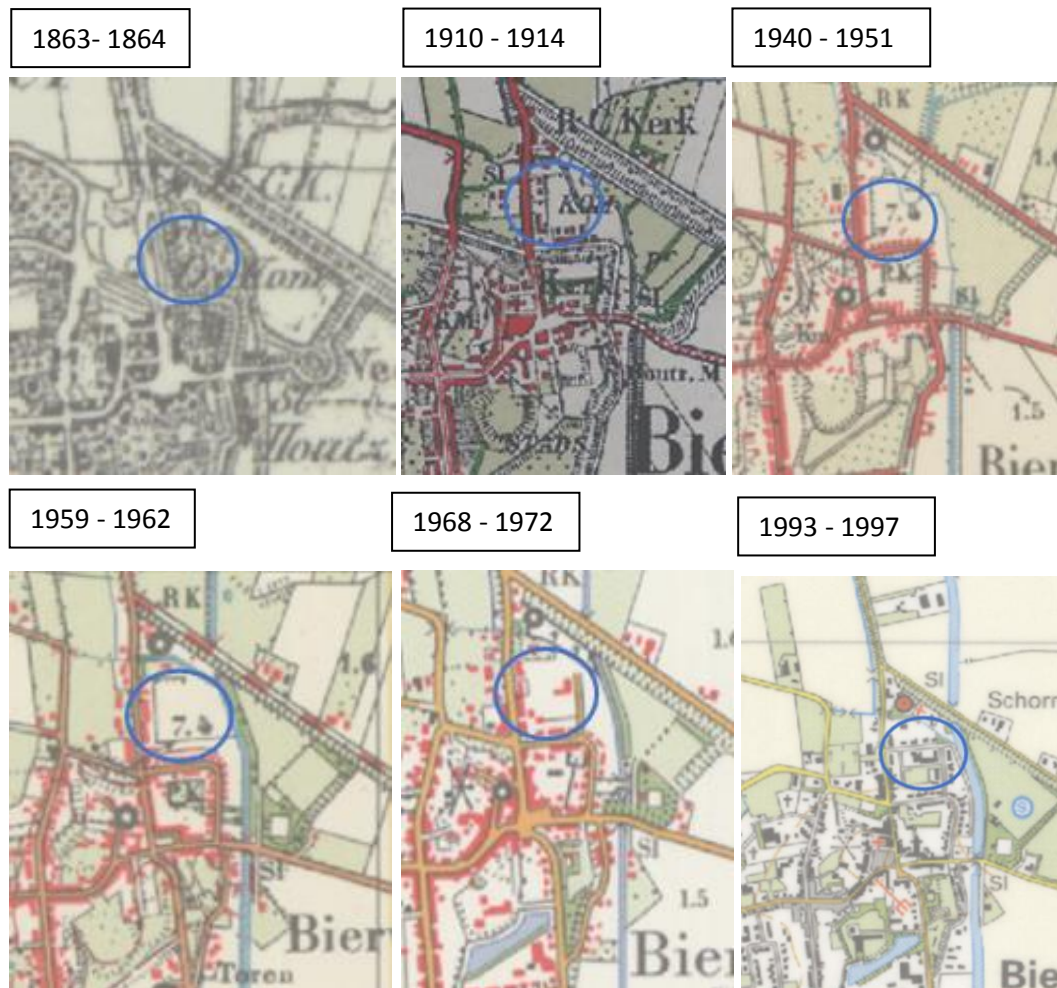
Straat, huisnummer	I.C. van der Lindestraat
Plaats	Biervliet
Kadastrale gegevens	Gemeente Terneuzen, Sectie BC, nummer 941 (gedeeltelijk)
Oppervlakte locatie	1.500 m ²
Voormalig gebruik	Grasveld naast basisschool
Huidig gebruik	Grasveld / speeltuin
Functie omgeving	Woonwijk
Toekomstig gebruik	Woningen
Verharding	Geen

2.3. Begrenzing onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als speeltuin en heeft een oppervlakte van 1.500 m². De onderzoekslocatie is in noordelijke, oostelijke en zuidelijke richting ingeklemd door de I.C. van der Lindestraat. Oostelijk bevindt zich een buurtuin. Aan de I.C. van der Lindestraat zijn woningen gesitueerd met tuinen. De globale ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart die in bijlage 1 is opgenomen. De situatietekening is opgenomen in bijlage 2.

2.4. Topografische kaarten

Vanaf 2014 is de onderzoekslocatie in gebruik als speelveld. Hiervoor bevond zich direct naast het onderzochte gebied een basisschool die omstreeks 1985 gesticht is. Daarvoor was de locatie onbebouwd.



2.5. Bodeminformatie

Noordwestelijk van de onderzoekslocatie is op de locatie Noordstraat 38 een ondergrondse brandstoftank geregistreerd. Vermoedelijk is de tank in het verleden onklaar gemaakt. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie en dat de tank onklaar is gemaakt, wordt verwacht dat dit niet van invloed is op de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Op de Noordstraat 36 is in 1993 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door SGS. De locatie is voldoende onderzocht.

2.6. Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Terneuzen van 2015 is de onderzoekslocatie gelegen binnen zone A (buitengebied en naoorlogse woonwijken) met een gemiddelde bodemkwaliteit Achtergrondwaarde in boven- en ondergrond. De bodemfunctie betreft Wonen.

2.7. Voormalig en huidig bodemgebruik

Op de onderzoekslocatie zijn geen voormalig bodembedreigende activiteiten bekend. De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkwaliteitskaart niet binnen een zone van een voormalige boomgaard.

Aanwezigheid van asbest

Er zijn geen aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van voormalige activiteiten, het gebruik van asbesthoudende materialen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden asbestcalamiteiten.

Archeologie

De onderzoekslocatie ligt in een gebied met een lage archeologische trefkans.

Niet gesprongen explosieven

Binnen Biervliet zijn eerdere vondsten bekend. De gebeurtenissen uit de Tweede Wereldoorlog, zijn gebaseerd op literatuur, gemeente-archieven, raadpleging experts, stafkaarten, meldingen van burgers (geïnteresseerden, en ouderen die de oorlog hebben meegemaakt) en enkele andere (archief)bronnen. WOI is niet in beschouwing genomen. Een uitgebreide toelichting op het onderzoek, de aanpak en de resultaten is beschreven in het rapport "Conventionele Explosieven in Zeeland" (kenmerk 2010607, december 2010). Geadviseerd wordt de risico's nader te bepalen.

Dempingen

Er zijn geen watergangen gedempt in of nabij de onderzoekslocatie.

Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als speelveld en wordt in de toekomst heringericht met woningen.

2.8. Locatie-inspectie

Op 5 juni 2019 is door de heer M. van Dongen van Buro Antares een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij geen visueel asbestverdachte materialen zijn waargenomen. Er zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

2.9. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de regionale bodemopbouw van de ondergrond is gebruik gemaakt van de informatie van www.dinoloket.nl. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is met behulp van REGIS II een dwarsdoorsnede opgesteld met de schematische bodemopbouw tot een diepte van maximaal 20 meter.

In tabel 2.2 is de globale geologische bodemopbouw van de locatie weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud). De onderzoekslocatie heeft een hoogte van circa NAP + 2,2 meter.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (meter t.o.v. NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Hoofdsamenstelling
+2 t/m -4	Deklaag	Holocene afzettingen, complexe eenheid	Afwisselend zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen
-4 t/m -20	1 ^e watervoerend pakket	Formatie van Boxtel Formatie van Koewach Eem Formatie	Overwegend midden en fijn zand met lokaal zandige klei, kleiig zand, grof zand en sporen klei, veen en grind
> -20	1 ^e scheidende laag	Rupel Formatie Laagpakket van Boom	Hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei en sporen midden zand

Het freatisch grondwater in de omgeving van de onderzoekslocatie heeft een niveau van circa NAP + 0,8 meter. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan maar wordt waarschijnlijk beïnvloed door lokale omgevingsfactoren zoals rioleringen, voorkeursbanen in de bodem, oppervlaktewateren e.d.

Voor de regionale geohydrologie is gebruik gemaakt van de informatie uit de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV, Zeeuws-Vlaanderen, november 1982). De regionale stromingsrichting van het diepe grondwater van het eerste watervoerend pakket is zuidwestelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is circa NAP + 0,5 meter. Sprake is van infiltratie.

2.10. Conclusie vooronderzoek en onderzoeksopzet

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten of bodemverontreinigingen op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek en de locatie-inspectie door Buro Antares B.V. is een hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als een onverdachte locatie aangemerkt.

Derhalve is het onderzoek uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN-5740+A1 van april 2016 waarbij de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) is aangehouden.

3. VELDWERK

3.1. Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en onderliggende protocollen 2001 en 2002. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de kwaliteitsborging welke in bijlage 6 is opgenomen.

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van Eurofins - Analytico te Barneveld welke door de overheid in het kader van het Besluit bodemkwaliteit erkend is voor deze werkzaamheden. De voorbereiding en de analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd conform het accreditatieprogramma AS3000. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

3.2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden in het kader van het bodemonderzoek zijn op 15 mei 2019 uitgevoerd door de geregistreerde medewerker de heer M.D. Milius. De bemonstering van het grondwater is op 5 juni 2019 uitgevoerd door de heer M. van Dongen.

In zijn algemeenheid heeft het veldonderzoek uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Terreininspectie en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het verrichten van 1 boring tot een diepte van 2,9 m –mv, afgewerkt met peilbuis;
- Het verrichten van 1 boring tot een diepte van 2,0 m –mv;
- Het verrichten van 5 boringen tot een diepte van 0,5 m –mv;
- Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal;
- Visuele beoordeling van de opgeboorde grond op textuur, kleur, bijmengingen, verontreinigingen en asbest;
- Beschrijven van boorprofielen en monsterneming grond;
- Het inmeten van de boorposities.

In bijlage 2 is een locatietekening opgenomen met de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorbeschrijvingen opgenomen.

3.3. Resultaten veldonderzoek

Terreininspectie

Bij de uitgevoerde terreininspectie, voorafgaande aan de start het veldwerk, zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging wijzen.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3. In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven.

Overall gezien blijkt uit de profielbeschrijvingen dat de bodem vanaf het maaiveld tot 1,0 m –mv. uit siltig, humeus en kleiig zand bestaat. Hieronder is tot ongeveer 1,4 m –mv. zandige klei aangetroffen. Onder deze laag is tot de maximaal geboorde diepte van 2,9 m –mv. siltige klei waargenomen.

In het opgeboorde materiaal zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Wel zijn sporen baksteen en beton waargenomen. Volgens de norm is puin asbestverdacht. Het beleid van de gemeente is dat pas vanaf een zwakke puinbijmenging sprake is van een aandachtspunt ten aanzien van asbest. Een overzicht van de afwijkingen is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondslag	Waargenomen bijzonderheden
01	2,90	0,00 - 0,50	Zand	Sporen beton en baksteen
02	2,00	0,00 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
		1,00 - 1,50	Klei	Sporen baksteen
03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
05	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen beton
06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen

Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater is de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) gemeten. De resultaten van de veldmetingen zijn samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Meetresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (EC in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	1,90 - 2,90	1,34	-	1.348	7,3

In het opgepompte grondwater uit de peilbuis is visueel geen afwijking geconstateerd. Het elektrische geleidingsvermogen en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. De zuurgraad is niet geregistreerd omdat de pH meter bij de veldwerkzaamheden defect is gebleken.

4. CHEMISCH ONDERZOEK

4.1. Analyseprogramma

Voor het chemische laboratoriumonderzoek is ten minste per halve meter één grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc.) zijn apart bemonsterd.

In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde chemische analyses, inclusief een beknopte motivatie/toelichting, weergegeven. De mengmonsters zijn geselecteerd op basis van de verdeling over de locatie, de diepte, de (grond)soort, de antropogene en/of natuurlijke zintuiglijk waargenomen bijmengingen en de beoogde representativiteit.

Tabel 4.1: Analyseprogramma

Analyse-monster	Traject (m -mv.)	Deelmonsters	Grondslag en motivatie	Analysepakket
Grond				
MM1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	Vaststellen algemene kwaliteit in zandige bovengrond die sporen baksteen en beton bevat	Standaardpakket grond
MM2	1,00 - 1,50	01 (1,00 - 1,40) 02 (1,00 - 1,50)	Vaststellen algemene kwaliteit in kleiige ondergrond die sporadisch sporen baksteen bevat	Standaardpakket grond
Aanvullend onderzoek (uitsplitsing mengmonster MM2)				
Uitsplitsing MM2a	1,00 - 1,40	01 (1,00 - 1,40)	Verificatie analyseresultaat in kleiige ondergrond	Koper en zink
Uitsplitsing MM2b	1,00 - 1,50	02 (1,00 - 1,50)	Verificatie analyseresultaat in kleiige ondergrond die sporen baksteen bevat	Koper en zink,
Grondwater				
01-1-1	1,90-2,90	-	Vaststellen algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket grondwater
Toelichting op analysepakketten: - Het standaardpakket grond bestaat uit: droge stof, lutum (deeltjes < 2 µm), organisch stofgehalte (humus), zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB's), polycyclische koolwaterstoffen (PAK's) en minerale olie (GC, C10-C40); - Het standaardpakket grondwater bestaat uit: zware metalen (zie boven), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), gechloreerde koolwaterstoffen (GKW) en minerale olie (GC, C10-C40).				

4.2. Toetsingskader grond en grondwater

Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming. Dit bestaat uit achtergrondwaarden, streefwaarden en interventiewaarden. De achtergrondwaarden (grond) staan beschreven in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de streefwaarden (grondwater) in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De interventiewaarden staan beschreven in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De analyseresultaten zijn getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De analyseresultaten van de grond worden hierbij middels het gehalte lutum en organische stof (humus) van de bodem omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Ook de analyseresultaten van het grondwater worden omgerekend naar een gestandaardiseerde concentratie.

Achtergrondwaarden (AW) en streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor de grond en de streefwaarden voor het grondwater geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau aan. De achtergrond- en streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde zoals benoemd in ondermeer de NEN5740 en de Regeling Uniforme Saneringen maakt geen onderdeel uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit. De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek betreft het gemiddelde van achtergrond/streef- en interventiewaarde. Voor stoffen waarvoor geen achtergrond/streefwaarde is vastgesteld, word 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd. De tussenwaarde komt overeen met een indexcijfer van 0,5 uit de BoToVa toetsing.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Gebruikte terminologie

Wanneer een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Besluit bodemkwaliteit

Verder zijn de analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters indicatief getoetst aan het generieke kader van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

4.3. Resultaten laboratoriumonderzoek

De meest verdachte bodemlagen zijn onderzocht. In onderstaande tabel 4.2 zijn de getoetste analyseresultaten samengevat. In deze tabel zijn de analyseresultaten en de toetsing aan de Wet bodembescherming samengevat. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt en kan een indicatie geven of er een 'vermoeden van een geval van bodemverontreiniging' is en daarmee aanleiding geven tot vervolgacties. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een compleet overzicht van de getoetste analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat met conclusies.

Tabel 4.2: Overzicht beoordeling resultaten grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonster	Afwijkingen	Toetsing parameters aan Wbb (met index-waarde)			Indicatieve toetsing aan Bbk
				Licht verhoogd	Matig verhoogd	Sterk verhoogd	
				> AW en index ≤ 0,5	> AW en index > 0,5	> I	
Grond							
MM1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	Sporen baksteen en beton	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	1,00 - 1,50	01 (1,00 - 1,40) 02 (1,00 - 1,50)	Sporadisch sporen baksteen	Zink (0,31) Cadmium (0,02) Lood (0,02)	-	Koper (5,01)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Aanvullend onderzoek (uitsplitsing mengmonster MM2)							
Uitsplitsing MM2a	1,00 - 1,40	01 (1,00 - 1,40)	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
Uitsplitsing MM2b	1,00 - 1,50	02 (1,00 - 1,50)	Sporen baksteen	Koper (0,34) Zink (0,03)	-	-	Klasse industrie
Verklaring bij tabel:							
- :	Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde						
>AW:	> Achtergrondwaarde						
>I:	> Interventiewaarde						
Index:	$(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$						

In onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.3: Beoordeling grondwaterkwaliteit

Peilbuis	Traject filterstelling (m -mv.)	Toelichting	Toetsing parameters aan Wbb		
			(met index-waarde)		
			Licht verhoogd	Matig verhoogd	Sterk verhoogd
			> S en index ≤ 0,5	> S en index > 0,5	> I
01	1,90 – 2,90	Vaststellen algemene grondwaterkwaliteit	Molybdeen (0,1)	-	-
Verklaring bij tabel: - : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde >S: > Streefwaarde >I: > Interventiewaarde Index: $(\text{GSSD} - S) / (I - S)$					

4.4. Interpretatie onderzoeksresultaten

Bovengrond

In de zandige bovengrond waarin sporen baksteen en beton zijn waargenomen, zijn de onderzochte parameters niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Ondergrond

In de kleiige ondergrond waarin sporadisch sporen baksteen zijn waargenomen, zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en zink gemeten. Uitzondering hierop is het aangetroffen sterk verhoogde gehalte aan koper waarvan de herkomst niet te herleiden is.

Derhalve is het mengmonster (MM2) uitgesplitst en zijn de separate grondmonsters (1 en 2) van waaruit het mengmonster is samengesteld geanalyseerd op koper en zink. In de separate grondmonsters zijn geen tot slechts licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetroffen. Mogelijke verklaring dat koper niet in een zelfde gehalte is teruggevonden is dat koper gevoelig is voor heterogeniteit en puntvervuiling.

De resultaten van de uitsplitsing (laats onderzochte separate grondmonsters) worden als representatief beschouwd voor de onderzochte bodem.

Grondwater

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Uitzondering hierop is de licht verhoogde concentratie aan molybdeen gemeten.

4.5. Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen vanwege de aangetroffen verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood en zink in de grond en molybdeen in het grondwater.

5. CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van de gemeente Terneuzen is door Buro Antares een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de I.C. van der Lindestraat te Biervliet.

Overall kwaliteit

Met veldwaarnemingen zijn tot een maximale diepte van 1,5 m -mv. afwijkende materialen waargenomen bestaande uit baksteen en beton. In de actuele contactzone zijn geen verhoogde waarden gemeten. In ondergrond zijn geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood en zink gemeten. In het grondwater is slechts een licht verhoogde concentratie aan molybdeen gemeten.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen vanwege de aangetroffen verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood en zink in de grond en molybdeen in het grondwater.

Conclusie

De onderzoekslocatie is geschikt voor de realisatie van woningen met tuin. De actuele contactzone voldoet aan de bodemfunctieklassie Wonen bijbehorende kwaliteit.

Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek omdat de bodemkwaliteit in voldoende mate in kaart is gebracht.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het onderzoek een steekproef betreft. Aanbevolen wordt om bij werkzaamheden in de bodem (altijd) alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen.

Buro Antares,
Dordrecht, 02-08-2019

Project: Verkennend bodemonderzoek, I.C. van der Lindestraat te Biervliet
Kenmerk: FH\2019014.007\02-08-2019



BIJLAGE 1

Topografische ligging

Project: Verkennd bodemonderzoek, I.C. van der Lindestraat te Biervliet

Kenmerk: FH\2019014.007\02-08-2019



• **Situering onderzoekslocatie**

LIGGING VAN DE LOCATIE

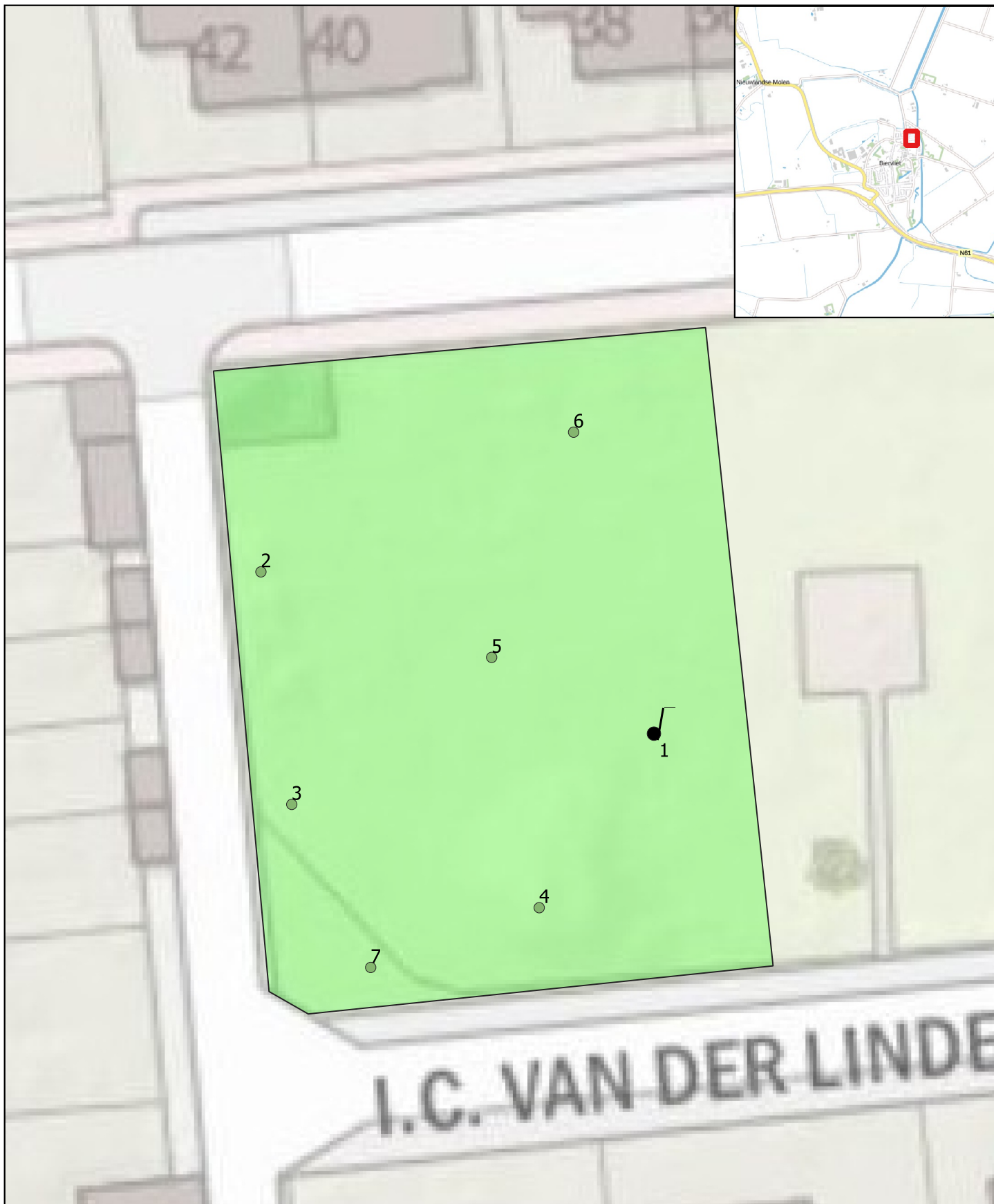
Project:	I.C. van der Lindestraat te Biervliet
Opdrachtgever:	Gemeente Terneuzen
Projectnummer:	2019014-007
Schaal:	1 : 150.000

Project: Verkennend bodemonderzoek, I.C. van der Lindestraat te Biervliet
Kenmerk: FH\2019014.007\02-08-2019



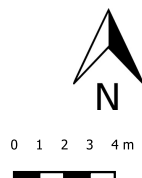
BIJLAGE 2

Situatietekening



Legenda

- Boring
- peilbuis
- onderzoeksgebied



Opdrachtgever:
Gemeente Terneuzen

Project:
I.C. van der Lindestraat Biervliet

Onderwerp:
Situatietekening

Schaal:
1:300

Formaat:
A4

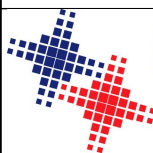
Getek.: FH
Controle.: PvdH
Datum: 31-07-2019

Projectnr.:
2019014-007

Teknr.:
1

Fase:
-

Status:
-



BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

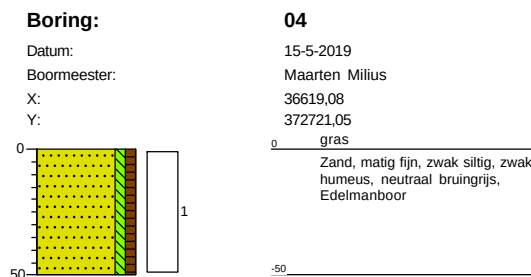
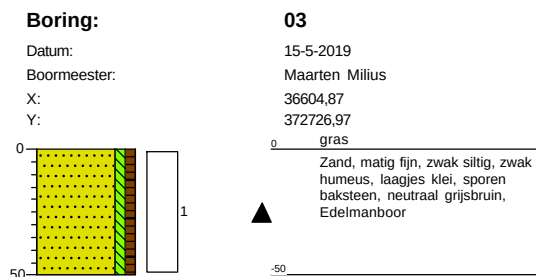
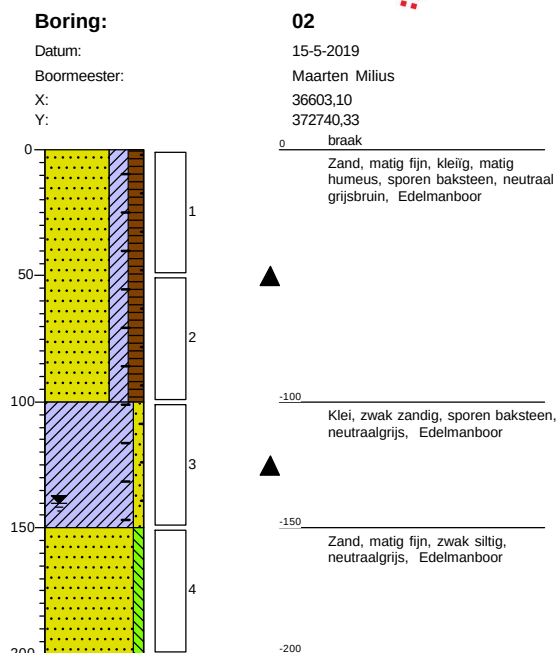
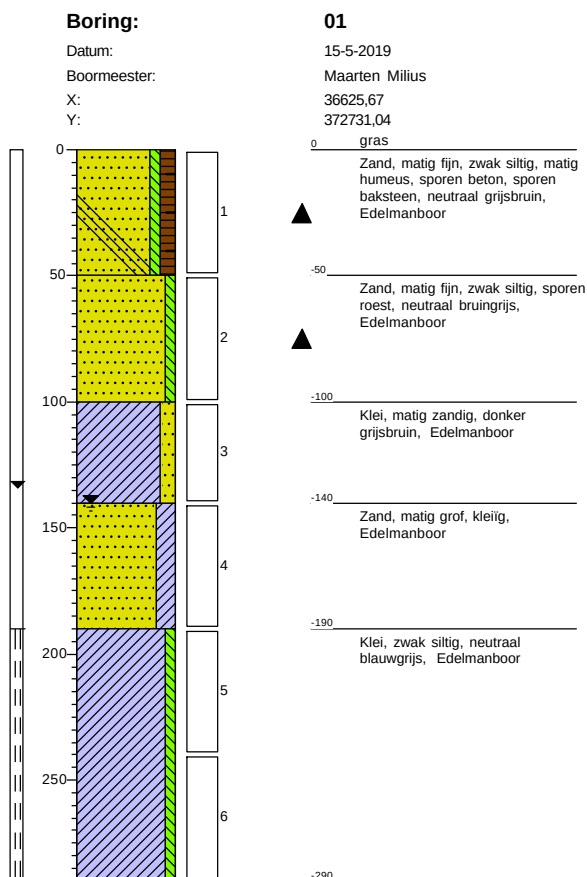
Postbus 3073
3301 DB Dordrecht
Telefoon:
078-6520000
Fax: 078-6520030
www.buroantares.nl

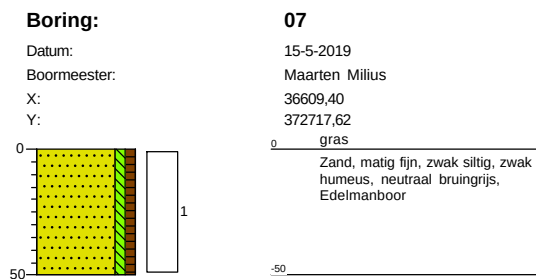
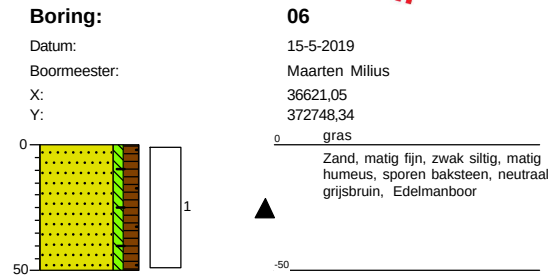
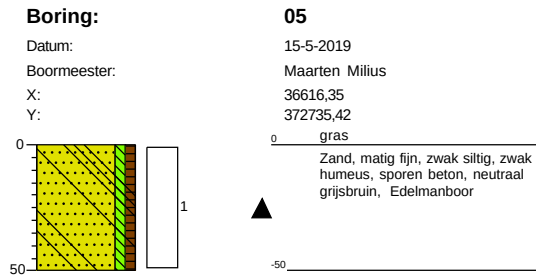
Project: Verkennend bodemonderzoek, I.C. van der Lindestraat te Biervliet
Kenmerk: FH\2019014.007\02-08-2019



BIJLAGE 3

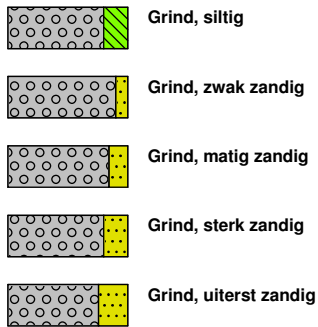
Profielbeschrijvingen



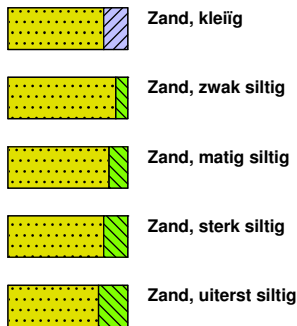


Legenda (conform NEN 5104)

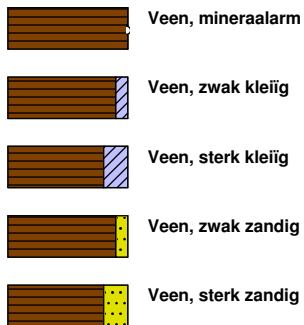
grind



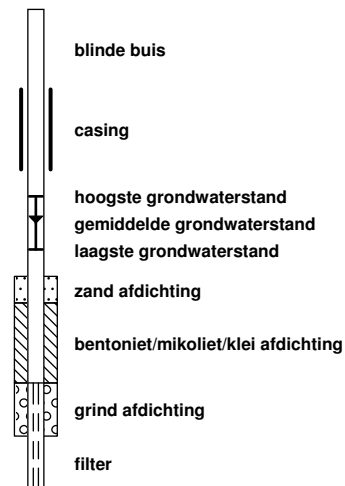
zand



veen



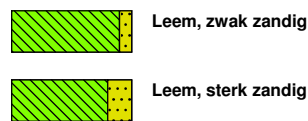
peilbuis



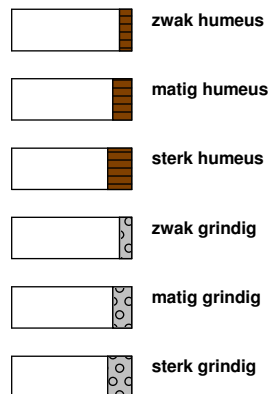
klei



leem



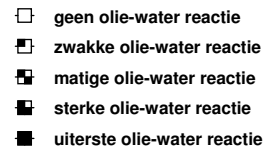
overige toevoegingen



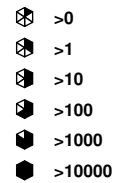
geur



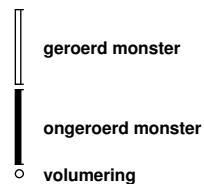
olie



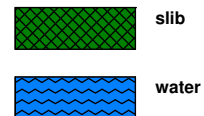
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Project: Verkennend bodemonderzoek, I.C. van der Lindestraat te Biervliet
Kenmerk: FH\2019014.007\02-08-2019



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Buro Antares
T.a.v. Pascal van der Hoeven
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Analysecertificaat

Datum: 11-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019081730/1
Uw project/verslagnummer	2019014-007
Uw projectnaam	I.C. Van der Lindestraat, Biervliet
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019014-007	Certificaatnummer/Versie	2019081730/1
Uw projectnaam	I.C. Van der Lindestraat, Biervliet	Startdatum	06-Jun-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Jun-2019/10:40
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Maarten Milius	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	5053 - Buro Antares - Project Raamcontract Terneuzen		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	87.4	67.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	5.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	93.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.6	17.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	70
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.64
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	8.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	630
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.6	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	50
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	250
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	MM1 (0-50)	15-May-2019	10758707
2	MM2 (100-150)	15-May-2019	10758708

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019014-007	Certificaatnummer/Versie	2019081730/1
Uw projectnaam	I.C. Van der Lindestraat, Biervliet	Startdatum	06-Jun-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Jun-2019/10:40
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Maarten Milius	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	5053 - Buro Antares - Project Raamcontract Terneuzen		

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	<0.050	0.093
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.20
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.066	0.081
S Chryseen	mg/kg ds	0.085	0.11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.061	0.075
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.072
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.063
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.54	0.80

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 (0-50)	15-May-2019	10758707
2	MM2 (100-150)	15-May-2019	10758708

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019081730/1

Pagina 1/1

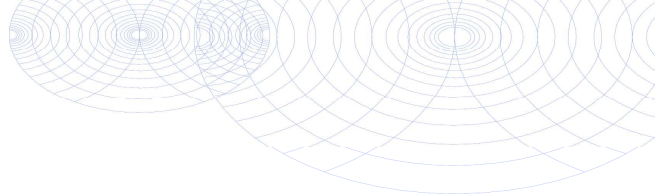
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10758707	01	1	0	50	0537525132	MM1 (0-50)
10758707	06	1	0	50	0537490583	MM1 (0-50)
10758707	02	1	0	50	0537525135	MM1 (0-50)
10758707	05	1	0	50	0537490585	MM1 (0-50)
10758707	03	1	0	50	0537525131	MM1 (0-50)
10758708	01	3	100	140	0537525137	MM2 (100-150)
10758708	02	3	100	150	0537525144	MM2 (100-150)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019081730/1**

Pagina 1/1

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

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

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

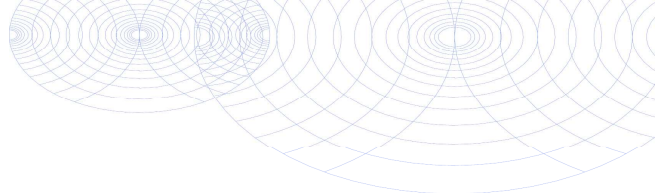
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019081730/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019081730/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10758707

10758708

Extractie PCB/PAK

10758707

10758708

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Buro Antares
T.a.v. Pascal van der Hoeven
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Analysecertificaat

Datum: 19-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019085079/1
Uw project/verslagnummer	2019014-007
Uw projectnaam	I.C. Van der Lindestraat, Biervliet
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019014-007	Certificaatnummer/Versie	2019085079/1
Uw projectnaam	I.C. Van der Lindestraat, Biervliet	Startdatum	17-Jun-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jun-2019/15:18
		Bijlage	A, C, D
Monsternemer	Maarten Milius	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond / sediment		
Projectcode	5053 - Buro Antares - Project Raamcontract Terneuzen		

Analyse		Eenheid	1	2
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	67.8	
Q	Droge stof	% (m/m)		67.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	6.4	
Q	Organische stof	% (m/m) ds		7.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	92.8	
Q	Gloeirest	% (m/m) ds		91.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.7	
Q	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		14.7
Metalen				
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds		71
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	47	
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds		120

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Uitsplitsing MM2a (100-140)	15-May-2019	10770149
2	Uitsplitsing MM2b (100-150)	15-May-2019	10779671

Eurofins Analytico B.V.

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

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

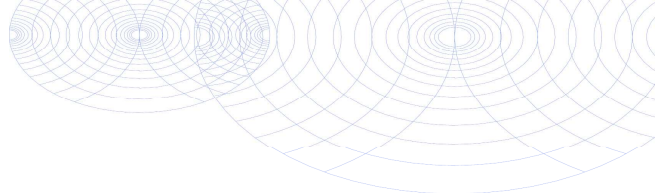


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019085079/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10770149	01	3	100	140	0537525137	Uitsplitsing MM2a (100-140)
10779671					0537525144	Uitsplitsing MM2b (100-150)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019085079/1

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
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

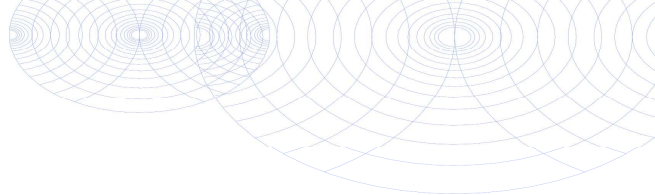
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019085079/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Organische stof

Monster nr.

10770149

10779671

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Buro Antares
T.a.v. Pascal van der Hoeven
Postbus 3073
3301 DB DORDRECHT

Analysecertificaat

Datum: 11-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019081740/1
Uw project/verslagnummer	2019014-007
Uw projectnaam	I.C. Van der Lindestraat, Biervliet
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Jun-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019014-007	Certificaatnummer/Versie	2019081740/1
Uw projectnaam	I.C. Van der Lindestraat, Biervliet	Startdatum	06-Jun-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Jun-2019/11:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	M. van Dongen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	5053 - Buro Antares - Project Raamcontract Terneuzen		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	21
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	34
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	01-1-1 (190-290)	05-Jun-2019	10758721

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019014-007	Certificaatnummer/Versie	2019081740/1
Uw projectnaam	I.C. Van der Lindestraat, Biervliet	Startdatum	06-Jun-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Jun-2019/11:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	M. van Dongen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	5053 - Buro Antares - Project Raamcontract Terneuzen		

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

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1 (190-290)

Datum monstername

05-Jun-2019

Monster nr.

10758721

Eurofins Analytico B.V.

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

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

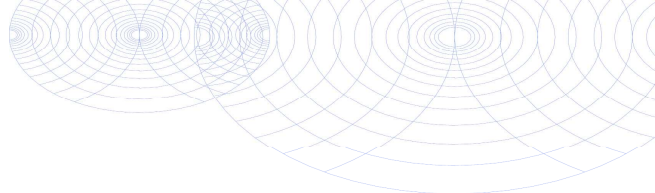


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019081740/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10758721	01	1	190	290	0695097719	01-1-1 (190-290)
10758721	01	2	190	290	0805086934	01-1-1 (190-290)

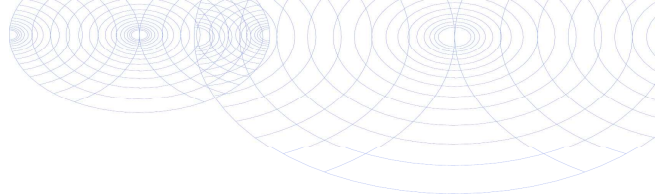


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019081740/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019081740/1

Pagina 1/1

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

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

Project: Verkennend bodemonderzoek, I.C. van der Lindestraat te Biervliet
Kenmerk: FH\2019014.007\02-08-2019



BIJLAGE 5

Getoetste analyseresultaten

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Uitsplitsing MM2b (1)			Uitsplitsing MM2a		
Certificaatcode					2019085079		
Boring(en)					01		
Traject (m -mv)		-			1,00 - 1,40		
Humus	% ds	7,10			6,40		
Lutum	% ds	14,70			11,70		
Datum van toetsing		25-6-2019			25-6-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Droge stof	% m/m	67,1	67,1 ⁽⁶⁾		67,8	67,8 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	7,1			6,4		
Gloeirest	% (m/m) ds	91,9			92,8		
Lutum	%	14,7			11,7		
METALEN							
Barium	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds	71	91	0,34	14	19	-0,14
Kwik	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds	120	160	0,03	47	69	-0,12
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenantheen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1	MM2
Certificaatcode		2019081730	2019081730
Boring(en)		01, 02, 03, 05, 06	01, 02
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,00 - 1,50
Humus	% ds	1,90	5,70
Lutum	% ds	8,60	17,00
Datum van toetsing		12-6-2019	12-6-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
			GSSD
			Index
OVERIG			
Droge stof	% m/m	87,4	87,4 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	1,9	5,7
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5	93,2
Lutum	%	8,6	17
METALEN			
Barium	mg/kg ds	21	45 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,6	9,4 -0,03
Koper	mg/kg ds	8,5	14,3 -0,17
Kwik	mg/kg ds	0,1	0,1 -0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0
Nikkel	mg/kg ds	8,6	16,2 -0,29
Lood	mg/kg ds	15	21 -0,06
Zink	mg/kg ds	44	78 -0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
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
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
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,066	0,066
Chryseen	mg/kg ds	0,085	0,085
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,061	0,061
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,54 -0,02

VERKLARING:

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		5-6-2019		
Filterdiepte (m -mv)		1,90 - 2,90		
Datum van toetsing		12-6-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	21	21	-0,05
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	34	34	0,1
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	
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
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
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
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
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
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	

VERKLARING:

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
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
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Uitsplitsing MM2b (1)		Uitsplitsing MM2a	
Grondsoort				Klei	
Zintuiglijke bijmengingen					
Humus (% ds)		7,10		6,40	
Lutum (% ds)		14,70		11,70	
Datum van toetsing		25-6-2019		25-6-2019	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG					
Droge stof	% m/m	67,1	67,1 ⁽⁶⁾	67,8	67,8 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	7,1		6,4	
Gloeirest	% (m/m) ds	91,9		92,8	
Lutum	%	14,7		11,7	
METALEN					
Barium	mg/kg ds				
Cadmium	mg/kg ds				
Kobalt	mg/kg ds				
Koper	mg/kg ds	71	91	14	19
Kwik	mg/kg ds				
Molybdeen	mg/kg ds				
Nikkel	mg/kg ds				
Lood	mg/kg ds				
Zink	mg/kg ds	120	160	47	69
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds				
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds				
PCB 52	mg/kg ds				
PCB 101	mg/kg ds				
PCB 118	mg/kg ds				
PCB 138	mg/kg ds				
PCB 153	mg/kg ds				
PCB 180	mg/kg ds				
PCB (som 7)	mg/kg ds				
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds				
Fenanthreen	mg/kg ds				
Anthraceen	mg/kg ds				
Fluorantheen	mg/kg ds				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				
Chryseen	mg/kg ds				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				
PAK 10 VROM	mg/kg ds				

Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1	MM2
Grondsoort		Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen beton, sporen baksteen	sporen baksteen
Humus (% ds)		1,90	5,70
Lutum (% ds)		8,60	17,00
Datum van toetsing		12-6-2019	12-6-2019
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
OVERIG			
Droge stof	% m/m	87,4	87,4 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	1,9	5,7
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5	93,2
Lutum	%	8,6	17
METALEN			
Barium	mg/kg ds	21	45 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	4,6	9,4
Koper	mg/kg ds	8,5	14,3
Kwik	mg/kg ds	0,1	0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	8,6	16,2
Lood	mg/kg ds	15	21
Zink	mg/kg ds	44	78
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
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
GECHLOOREERDE 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
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,12	0,12
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,066	0,066
Chryseen	mg/kg ds	0,085	0,085
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,061	0,061
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,54

VERKLARING:

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Project: Verkennend bodemonderzoek, I.C. van der Lindestraat te Biervliet
Kenmerk: FH\2019014.007\02-08-2019



BIJLAGE 6

Kwaliteitsborging

Bijlage rapportage BRL

Uitvoering van bodemonderzoek c.q. bodemsanering (en) gerelateerde activiteiten vindt plaats onder gecertificeerde processen. In de diverse aan certificatie ten grondslag liggende beoordelingsrichtlijnen zijn eisen gesteld aan het verslagleggingstraject, daarvoor moeten bepaalde voorgeschreven items in rapportages opgenomen zijn. Deze zijn hieronder weergegeven, van toepassing zijn alleen die items die betrekking hebben op in de rapportage.

Algemeen:

Buro Antares is een onafhankelijk opererend adviesbureau welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding.

BRL SIKB 1000 Monsterneming voor partijkeuringen:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat (kenmerk: MB-047) op grond van BRL 1000 protocol 1001 "Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie", waarvoor Buro Antares gecertificeerd is. Het procescertificaat van Buro Antares en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan een erkend intermediair.

BRL SIKB 2000 Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat (kenmerk VB-017) op grond van BRL SIKB 2000:

- protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat (kenmerk BB-035) op grond van BRL 6000 protocol 6001 "Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg", c.q. protocol 6002 "Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg", waarvoor Buro Antares gecertificeerd is.

Keurmerken:

Het keurmerk is alleen van toepassing op de in de rapportage opgenomen voor de situatie relevante reikwijdte.



Onafhankelijkheidsverklaring:

Hierbij verklaart de monsternemer / milieukundig begeleider / projectleider op generlei wijze verbonden te zijn met de opdrachtgever c.q. eigenaar van de onderzoekslocatie / saneringslocatie of de te keuren partij. Voor zover uitvoering is toegestaan binnen een overkoepelende organisatiestructuur wordt voldaan aan in het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer gestelde eisen voor interne functiescheiding. Één en ander conform de onderstaande en voornoemde BRL's en de hierin genoemde voorwaarden ten aanzien van onafhankelijkheid.

Projectnummer: 2019014-007

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek I.C. van der Lindestraat Biervliet

De werkzaamheden in onderhavig rapport zijn uitgevoerd onder procescertificaat als genoemd volgens onderstaand protocol en met inachtneming van eventuele in de rapportage genoemde afwijkingen (aanvinken wat van toepassing is).

BRL SIKB 1000

- ◇ Protocol 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
- ◇ Protocol 1002 Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen

BRL SIKB 2000

- ◆ Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- ◆ Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters
- ◇ Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- ◇ Protocol 2018 Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

BRL SIKB 6000

- ◇ Protocol 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg
 - Processturing
 - Verificatie
- ◇ Protocol 6002 Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg
 - Processturing
 - Verificatie

Afwijkingen BRL:

Eventuele afwijkingen op de BRL zijn opgenomen in de rapportage.

Projectleider:

P. van der Hoeven

paraaf:



Monsternemers:

M.D. Milius (protocol 2001)

paraaf:



M. van Dongen (protocol 2001)

paraaf:

