

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NOORD AA 2C
TE ZOETERWOUDE**

Opdrachtgever

Livingstone Building Industry B.V.
Vossenbergr 4
4825 BH Breda

Opdrachtnemer

LAWIJN Advies & Management
Noordzijdseweg 127
3415 RA Polsbroek

Vestiging veldwerkdafdeling
Dijnselburgerlaan 1-4a
3705 LP Zeist

Telefoonnr. : 0182 - 30 76 01
Telefaxnr. : 0847 - 23 78 19
e-mail : info@lawijnadvies.nl

Rapport

Kenmerk : 19.3925-A1
Datum : 30 juli 2019

Opsteller / projectleider
dhr. ing. H. (Herman) van Wijngaarden



Kwaliteitscontrole:
mw. drs. ing. F. (Erica) Broeder



KWALITEITSVERKLARING

LAWIJN Advies & Management verricht bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000. Het bedrijf is hiervoor gecertificeerd volgens ISO 9001 en BRL SIKB 2000 (Protocollen 2001, 2002 en 2018). De werkzaamheden zijn op basis van dit certificatieschema uitgevoerd door (een) erkende monsternemer(s). Er hebben geen afwijkingen op het certificatieschema plaatsgevonden. LAWIJN Advies & Management is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie.



INHOUD**blz.**

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische gegevens	2
2.3	Gegevens bodemonderzoek	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksstrategie	4
3	UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen.....	5
3.2	Veldwerk	5
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
3.4	Monster- en analysesselectie	6
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	7
4.1	Algemene begrippen en toetsingskader.....	7
4.2	Grond.....	8
4.3	Grondwater	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10

TABELLEN

blz.

1. Overzicht bodemonderzoeklocaties, omgeving perceel Noord Aa 2c.....	3
2. Geohydrologisch overzicht.....	4
3. Onderzoekstrategie.....	4
4. Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen verontreinigingen.....	5
5. Gegevens grondwater.....	6
6. Overzicht van grondmengmonsters en analyses.....	6
7. Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grond (mg/kg d.s.).....	8
8. Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grondwater (µg/l).....	9

BIJLAGEN

1 Topografische kaart en kadastrale kaart met ligging onderzoekslocatie	
2 Situatietekening onderzoekslocatie	
3 Beschrijving boorprofielen	
4 Analyserapporten	
5 Toetsing analyseresultaten aan normen Wet bodembescherming	
6 Topografische kaarten 1876, 1958, 1974	
7 Historische bodeminformatie provincie Zuid-Holland (Bodemloket)	
8 Foto's onderzoekslocatie	

1 INLEIDING

Op de locatie Noord Aa 2c te Zoeterwoude is in opdracht van Livingstone Building Industry B.V. te Breda een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de NEN5740 / NEN5707.

De aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingvergunning voor de bouw van een nieuwe woning met een bijgebouw op de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is aantonen of op de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging.

Leeswijzer

In het voorliggende rapport komt eerst het vooronderzoek met de onderzoekshypothese aan de orde. Vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Ten slotte komen, na de presentatie van de resultaten van het onderzoek en een interpretatie van deze resultaten, de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek aan bod.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is verricht volgens de NEN 5725 richtlijn, aan de hand van een locatiebezoek, een interview met de huidige eigenaar, en archiefgegevens van de gemeente Zoeterwoude / omgevingsdienst West-Holland en de provincie Zuid-Holland.

In onderstaande paragrafen zijn de verkregen gegevens samengevat beschreven.

2.1 Locatiegegevens

Adres (postcode) : Noord Aa 2c, Zoeterwoude (2381 LV)
Gemeente : Zoeterwoude
Kadastrale gegevens : gemeente Zoeterwoude, sectie D, nummer 1835 (ged.)
Eigenaar : P. Berg
Gebruik : schuur, pad, weiland / braakliggend terrein
Coördinaten : X - 94.810 Y - 457.340
Onderzocht oppervlakte : circa 900 m²

In bijlage 1 zijn een topografische en kadastrale kaart met de ligging van de locatie opgenomen.

Ligging en gebruik

De locatie is gelegen in een agrarisch gebied / buitengebied, aan de zuidoostzijde van Zoeterwoude. De locatie is aan de noordwestzijde ontsloten op de openbare weg (Noord Aa).

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van het gebruik van de percelen in de omgeving.

Noordoostzijde	weiland
Noordwestzijde	openbare weg (Noord Aa)
Zuidoostzijde	weiland
Zuidwestzijde	weiland

Indeling locatie

Op het noordwestelijk gedeelte van de locatie bevindt zich een oude landbouwschuur / veestal, met langs de zijkant een verhard pad (tegelverharding). De vloer van de schuur is verhard met beton. Het overige gedeelte van de locatie is in gebruik als weiland / grasland.

Toekomstige inrichting

De familie Berg is voornemens om op het middengedeelte van de locatie een nieuwe woning te realiseren, welke deels zal worden gesitueerd ter plaatse van de oude schuur.

Locatie-inspectie

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de locatie geen verdachte plekken in de vorm van verzakkingen, plaatselijke ophogingen of brandplaatsen waargenomen. Ook zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. In bijlage 8 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Historische gegevens

Historisch gebruik

Op oude topografische kaarten blijkt dat de percelen in de omgeving van de onderzoekslocatie van oudsher in gebruik waren als weiland. Volgens informatie van de eigenaar dateert de oude veeschuur op de locatie uit 1968. De schuur is werd gebruikt als schapenstal en hooi- en stro opslag.

Vanaf omstreeks de jaren '00 van de 21^e eeuw zijn de agrarische activiteiten afgebouwd. De schuur is nadien in gebruik genomen als stalling- en opslagruimte voor overige doeleinden.

Asbest

De wanden en de dakbedekking van de schuur bestaan, respectievelijk, uit betonplaten en asbesthoudende golfplaten. Langs de dakranden van de schuur bevindt zich een asbesthoudende dakgoot. Vanwege de aanwezigheid van de dakgoot, wordt de bovenlaag onder de dakrand van de loods niet als verdachte terreinstrook aangemerkt voor verontreiniging met asbest (geen druppelzone aanwezig).

Vanwege het langdurige gebruik van de locatie, en de toepassing van asbesthoudende bouwmaterialen, bestaat voor het bebouwde en verharde gedeelte van de locatie wel kans op historische diffuse verontreiniging met asbest (zuidwestelijk terreindeel).

Bedrijfsactiviteiten en olietanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie, en op de aangrenzende percelen zijn, behalve agrarische activiteiten, geen andere specifieke (voormalige) bedrijfsactiviteiten bekend.

Olietanks

Voor zover bekend bij de eigenaar en de gemeente Zoeterwoude / omgevingsdienst West-Holland is ter plaatse van onderzoekslocatie, en in de directe omgeving, geen sprake van de aanwezigheid van (voormalige) olietanks.

Slootdempingen

Op oude topografische kaarten uit de 20^e eeuw zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen voormalige sloten zichtbaar. Bij de gemeente Zoeterwoude / omgevingsdienst West-Holland is geen aanvullende informatie bekend met betrekking tot de aanwezigheid van slootdempingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In bijlage 6 is een kopie van de topografische kaarten uit 1876, 1958 en 1974 opgenomen.

2.3 Gegevens bodemonderzoek

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zoeterwoude (Bodembeheernota, deel B; gebieds-specifiek beleid) is de onderzoekslocatie gelegen in de zone 'Toemaakdek, in het landelijk gebied'.

Voor deze zone is bekend dat in de bovengrond diffuse licht verhoogde gehalten barium, cadmium, koper, kwik, molybdeen, lood, zink en PAK kunnen voorkomen, en in de ondergrond licht verhoogde gehalten kwik.

Voorgaand bodemonderzoek

Bij de eigenaar en de gemeente Zoeterwoude is geen informatie bekend met betrekking tot eerdere bodemonderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In de omgeving van de onderzoekslocatie is één bodemonderzoeklocatie bekend. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven.

Tabel 1 Overzicht bodemonderzoeklocaties, omgeving perceel Noord Aa 2c.

Locatienaam / adres	Ligging	Locatiecode	Verrichte onderzoeken, periode	Status beoordeling [verdachte activiteit]
1 Noord Aa 2b	noordwest	AA063800453	Verkennd onderzoek, 2016	voldoende onderzocht, [geen vermelding / onverdacht]

De historische bodeminformatie van de provincie Zuid-Holland (Bodemloket) is in bijlage 7 opgenomen.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De geohydrologische opbouw van het gebied waarbinnen de locatie is gesitueerd, is weergegeven in tabel 2, op de volgende pagina. De gegevens zijn afkomstig van de Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport 's-Gravenhage-Utrecht, kaartblad 30 Oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1980).

Tabel 2 Geohydrologisch overzicht

Typering	Ligging in meters t.o.v. NAP	Lithologie	Formatie
deklaag	- 1,5 tot - 13	klei, veen	Westland
1 ^e watervoerend pakket	- 13 tot - 44	(grindhoudende) matig fijn tot grove zanden	Sterksel, Kreftenheye
1 ^e scheidende laag	beneden - 44	zandige klei, fijne zanden	Kedichem

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket heeft een zuid-zuidoostelijke richting.

Volgens de Provinciale Milieuverordening van de provincie Zuid-Holland (jan. 2015) ligt de onderzochte locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese

Vanwege het langdurige gebruik van de locatie, en de toepassing van asbesthoudende bouwmaterialen, bestaat voor het bebouwde en verharde gedeelte van de locatie (zuidwestelijk terreindeel) kans op historische diffuse verontreiniging met asbest.

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is geen sprake van andere specifieke verdachte terreindelen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Vanwege de ligging binnen de zone Toemaakdekgebied kunnen in de grond diffuse verhoogde gehalten voor zware metalen en PAK worden gemeten.

Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is opgezet naar de richtlijnen van de NEN-5740 / NEN 5707, volgens de strategie voor diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE). Het onderzoek ter plaatse van de verdachte deellocaties is gericht op de verdachte bodemlagen en de potentieel verontreinigende stoffen.

Het opgeboorde materiaal wordt per te onderscheiden laag bemonsterd, in trajecten van maximaal 0.5 meter. De boringen worden doorgezet tot 0.5 meter onder een zintuiglijk waarneembare verontreiniging.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de uit te voeren werkzaamheden en analyses.

Tabel 3 Onderzoekstrategie.

Terreindeel	Veldwerk / Aantal boringen				Chemisch onderzoek		Opmerkingen
	Beton / asfalt	tot 0.5 m -mv	én tot 0.5 m -gws	én met peilbuis	Grond	Grondwater	
Planlocatie (ca. 900 m ²)	-	5 (*A)	1	1	3x STgr 3x LOS	1x STgw	2x analyse bovengrond, 1x analyse ondergrond
Bebouwd / verhard terreindeel (ca. 500 m ²)	-	4 (*B)	-	-	1x ASB	-	

mv / gws maaiveld / grondwaterspiegel.

(*A) boringen worden doorgezet tot 0.5 meter beneden terreinverharding.

(*B) inspectiegat (30 x 30 cm), gecombineerd met boringen algemene bodemkwaliteit.

STgr standaardpakket grond (NEN / SIKB): droge stof, 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

STgw standaardpakket grondwater (NEN / SIKB): 9 zware metalen, minerale olie (GC), vluchtige aromaten (styreen, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), gechloreerde koolwaterstoffen, incl. vinylchloride.

ASB asbest in fijne fractie (< 20 mm).

LOS lutum / organische stof.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek, en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN- en NPR-normen bij bodemonderzoek (BRL2000). Bij het veldwerk is het opgeboorde materiaal beoordeeld op samenstelling, en is gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Het grondwater is eveneens zintuiglijk beoordeeld.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 juli 2019, door de voor BRL SIKB 2000 erkende boormeester J.R. den Boer. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in totaal zeven boringen uitgevoerd op de locatie:

- 4 boringen ter plaatse van het bebouwde / verharde terreindeel (zuidwestelijk; nummers 1 t/m 4);
- 3 boringen ter plaatse van het weilandgedeelte (noordoostelijk; nummers 5 t/m 7).

Het opgeboorde materiaal is bemonsterd in trajecten van circa 0.5 meter. De boringen in de bovengrond zijn verricht met een ongelakte Edelmanboor en een ongelakte grindboor. Voor de bemonstering van de ondergrond is gebruik gemaakt van een ongelakte Edelmanboor en een ongelakte guts.

Bij de boringen 1 t/m 4 zijn gaten gegraven in de bovenlaag (30 x 30 cm), voor inspectie van bovengrond op asbestverdachte bestanddelen. Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn visueel geen asbestverdachte bestanddelen waargenomen.

Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is boring 4 verder uitgediept en afgewerkt met een peilbuis. Het filterdeel is omhuld met een nylon filterkous en gegloeid filtergrind.

Het freatisch grondwater is bemonsterd op 24 juli 2019, door de voor BRL SIKB 2000 erkende boormeester H. van Wijngaarden. Voor de bepaling van de concentratie zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd over een 0,45 µm filter en aangezuurd tot pH 2.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Grond

In de bovenlaag onder de tegelverharding op het terreindeel bij de oude veestal bevindt zich een opgebrachte laag matig fijn zand, met een laagdikte variërend van circa 25 tot 50 cm. De oorspronkelijke bovengrond van de locatie bestaat uit sterk humeuze, zwak zandige tot sterk siltige klei.

In de ondergrond, vanaf 0.5 à 0.8 meter beneden maaiveld, wordt zwak tot matig kleilig veen aangetroffen, dat op een diepte van 1.0 à 1.5 meter beneden maaiveld overgaat in (humeuze) uiterst tot sterk siltige klei.

Voor een nadere beschrijving van de aangetroffen bodemlagen en de trajecten van monsternamen, wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

De in milieuhygiënisch opzicht aan het bodemmateriaal zintuiglijk waargenomen bijzonderheden worden in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4 Boringen en diepten van zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boring / inspectiegat	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
01	1,80	0,05 - 0,30	zwak puinhoudend, sporen grind
02	1,00	0,00 - 0,50	sporen puin, 1 st. plaatmateriaal (12 gr.)
03	2,00	0,05 - 0,30	matig puinhoudend, sporen grind, plastic en glas, 2 st. plaatmateriaal (21 gr.)
04	2,30	0,05 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen grind, 2 st. plaatmateriaal (28 gr.)

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 5 Gegevens grondwater

Peilbuis		Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC) (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
Nummer	Filtertraject (m-mv)				
PB 4	1.3 - 2.3	0.88	7.5	1.8	16.2

Tijdens de monsternamen vertoonde het freatisch grondwater geen afwijkende geur of kleur. De gemeten zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn voor grondwater in deze regio als normaal te beschouwen.

3.4 Monster- en analysesselectie

De fysische en chemische analyses zijn uitgevoerd door de milieulaboratoria Eurofins Analytico en Eurofins Acmaa. Beide laboratoria zijn gecertificeerd door de 'Raad voor Accreditatie' (RvA). De voorbehandeling van de analysemonsters is uitgevoerd volgens AS3000.

Grond

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de grondmengmonsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 6 Overzicht van grondmengmonsters en analyses

Monstercode	Deelmonsters	Analyses		Motivering / Opmerkingen
		STgr	LOS	
MM 1	01 (0,05 - 0,30) 03 (0,05 - 0,30) 04 (0,05 - 0,50)	#	#	monsters van zandige bovenlaag onder tegelverharding t.p.v. zuidwestelijk gedeelte locatie; humeus, siltig, matig fijn zand, zwakke tot matige bijmenging puinresten, sporen grind, plaatselijk sporen plastic en glas
MM 2	05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	#	#	monsters van bovengrond t.p.v. weilandgedeelte; sterk humeuze, zwak zandige tot uiterst siltige klei, zintuiglijk geen afwijkingen
MM 3	01 (0,30 - 0,80) 03 (0,30 - 0,80) 04 (0,50 - 1,00)	#	#	monsters van ondergrond; sterk humeuze, uiterst tot sterk siltige klei, zintuiglijk geen afwijkingen

#: Geanalyseerde pakketten/parameters

STgr Standaardpakket grond (NEN / SIKB)

LOS Lutum / Organische stof

Het standaardpakket-grond (NEN / SIKB) omvat de volgende analyses: droge stof, 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC).

Asbest

Vanwege de waarneming van een aantal stukjes asbestverdacht plaatmateriaal in de bovengrond op het zuidwestelijk gedeelte van de locatie is besloten om voor twee inspectiegaten een separate materiaalanalyse uit te voeren, in plaats van onderzoek van de fijne fractie in de grond, betreffende de monsters:

- GT3 (0.05-0.3 m);

- GT4 (0.05-0.5 m).

Grondwater

Het grondwatermonster uit peilbuis PB4 is geanalyseerd op het standaardpakket-grondwater (NEN / SIKB). Dit pakket omvat de volgende analyses: 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie (GC), vluchtige aromaten & gechloreerde koolwaterstoffen, inclusief vinylchloride.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Per 1 juli 2013 is de Circulaire bodemsanering 2013 in werking getreden. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire.

Streefwaarden (grondwater en grond) / Achtergrondwaarden (grond; AW2000)

Indien het concentratieniveau kleiner of gelijk is aan de streefwaarden / achtergrondwaarden is sprake van een duurzame bodemkwaliteit waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier niet zijn verminderd. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde / achtergrondwaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als licht verontreinigd.

Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek / Tussenwaarde

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is als volgt gedefinieerd:

- in grond: de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde;
- in grondwater: de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde.

Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe een noodzaak tot nader onderzoek. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van deze toetsingswaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als matig verontreinigd.

Interventiewaarden

Interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond. Indien concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als sterk verontreinigd.

Voor de parameter barium is per 1 april 2009 alleen een interventiewaarde van kracht, specifiek voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale samenstellingswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond/puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Deze asbestnorm is ook van toepassing voor bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

De vastgestelde normwaarde geldt voor het gewogen asbestgehalte. De toetsing van het gewogen asbestgehalte dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

$$(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg d.s.}$$

Chrysotiel (wit asbest) betreft serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (hoofdzakelijk amosiet en crocidoliet).

Verkennd onderzoek asbest NEN 5707

Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is.

Wanneer het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

De achtergrond- en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen in de grond zijn afhankelijk van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. Derhalve dienen de gemeten gehalten in de grond hiervoor te worden gecorrigeerd (gestandaardiseerd gehalte).

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage 4 aan het rapport toegevoegd. In bijlage 5 is de toetsing van de analyseresultaten aan achtergrond- en interventiewaarden opgenomen (gestandaardiseerd gehalte).

4.2 Grond

Analyseresultaten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toetsing van de gemeten analyseresultaten van de grond aan de normen uit de Leidraad bodembescherming, in mg/kg droge stof.

Tabel 7 Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Lutum (%)	Org. Stof (%)	Zware metalen									Min. olie	PCB	PAK (10)
			Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Zn			
MM1; B1, 3, 4 (0.05-0.5)	6,1	4,4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	690	0,04	--
MM2; B5 t/m 7 (0.0-0.5)	15,2	12,7	--	--	--	37	0,41	--	--	120	--	--	--	--
MM3; B1, 3, 4 (0.3-1.0)	24,7	10,8	--	--	--	--	0,18	--	--	--	--	--	--	--

x : niet geanalyseerd.

-- : geen overschrijding achtergrondwaarde (aw2000)/detectielimiet.

690 : overschrijding van de achtergrondwaarde (aw2000).

Interpretatie

De licht verhoogde gehalten minerale olie en PCB in het mengmonster van de zandige bovenlaag onder de terreinverharding op het zuidwestelijk gedeelte van de locatie kunnen vermoedelijk worden gerelateerd aan de herkomst en samenstelling van het materiaal (o.a. bijmenging resten puin, sporen grind, plaatselijk sporen plastic en glas).

De licht verhoogde gehalten koper, kwik en lood in het mengmonster van de bovengrond ter plaatse van het weilandgedeelte (MM2), alsmede het licht verhoogde kwikgehalte in het mengmonster van de ondergrond (MM3), kunnen vermoedelijk worden gerelateerd aan de aanwezigheid van het toemaakdek in de omgeving van de onderzoekslocatie. De gemeten gehalten voor de betreffende parameters zijn vergelijkbaar met de vastgestelde achtergrondgehalten voor de zone Toemaakdek, volgens de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zoeterwoude.

Asbest

Uit de uitgevoerde analyses van de materiaalmonsters blijkt dat de aangetroffen materiaalstukjes bij de inspectiegaten GT3 (0.05-0.3 m) en GT4 (0.05-0.5 m) wel asbesthoudend materiaal betreffen (vlakke plaat, hechtgebonden: 0,1-5,0 % chrysotiel). De analyseresultaten zijn in bijlage 4 opgenomen.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toetsing van de gemeten analyseresultaten van het grondwater aan de normen uit de Leidraad bodembescherming, in µg/liter.

Tabel 8 Overzicht toetsing gemeten analyseresultaten in grondwater (µg/l)

Componenten		Peilbuis	Toetsingswaarden		
		PB4	S	(S+I)/2	I
Zware metalen	Barium (Ba)	220	50	340	630
	Cadmium (Cd)	--	0,40	3,2	6
	Kobalt (Co)	--	20	60	100
	Koper (Cu)	--	15	45	75
	Kwik (Hg)	--	0,05	0,18	0,30
	Molybdeen (Mo)	--	5	150	300
	Nikkel (Ni)	--	15	45	75
	Lood (Pb)	--	15	45	75
	Zink (Zn)	--	65	430	800
Vluchtige Aromaten	Benzeen	--	0,2	15	30
	Tolueen	--	7,0	500	1000
	Ethylbenzeen	--	4,0	77	150
	Xylenen	--	0,2	35	70
	Naftaleen	--	0,01	35	70
	Styreen	--	6,0	150	300
Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen	Dichloormethaan	--	0,01	500	1000
	Trichloormethaan	--	6,0	200	400
	Tetrachloormethaan	--	0,01	5	10
	Trichlooretheen	--	24	260	500
	Tetrachlooretheen	--	0,01	20	40
	1,1-dichloorethaan	--	7,0	450	900
	1,2-dichloorethaan	--	7,0	200	400
	1,1,1-trichloorethaan	--	0,01	150	300
	1,1,2-trichloorethaan	--	0,01	65	130
	Vinylchloride	--	0,01	2,5	5,0
	1,1-dichlooretheen	--	0,01	5	10
	1,2-dichloorethenen (som)	--	0,01	10	20
	Dichloorpropanen (som)	--	0,8	40	80
	Overige stoffen	--	50	325	600

-- : geen overschrijding streefwaarde/detectielimiet.

220 : overschrijding van de streefwaarde.

Interpretatie

Voor de licht verhoogde concentratie barium in het grondwater geldt vermoedelijk dat sprake is van een verhoogde achtergrondwaarde. Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat voor barium, in het grondwater in klei- en veengebieden, concentraties worden gemeten tot 150 à 200 µg/l.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie Noord Aa 2c te Zoeterwoude is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, in verband met de aanvraag van een omgevingvergunning voor de bouw van een nieuwe woning met een bijgebouw op de locatie. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de NEN 5740 / NEN 5707.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- ♦ In de geroerde zandige laag in de bovengrond onder de terreinverharding op het zuidwestelijk gedeelte van de locatie zijn lichte verontreinigingen met minerale olie en PCB geconstateerd. Zintuiglijk is zwakke tot matige bijmenging van puinresten en sporen grind waargenomen, alsmede plaatselijk sporen plastic en glas.
- ♦ Bij het onderzoek op asbest is vastgesteld dat in de geroerde bovenlaag rondom de schuur sprake is van de aanwezigheid van enkele stukjes asbesthoudend plaatmateriaal (vlakke plaat, hechtgebonden; chrysotiel).
- ♦ In de kleige laag in de bovengrond ter plaatse van het weilandgedeelte, op het noordoostelijk gedeelte van de locatie, zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik en lood geconstateerd. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen.
- ♦ In de ondergrond van de locatie is een lichte verontreiniging met kwik aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen in de ondergrond.
- ♦ In het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is een licht verhoogde concentratie barium gemeten, welke vermoedelijk kan worden beschouwd als een verhoogde achtergrondwaarde.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten bestaat, conform de richtlijnen van de Wet Bodembescherming, aanleiding tot nader onderzoek voor de volgende terreindelen:

- zuidwestelijk gedeelte locatie, geroerde laag in bovengrond: aanwezigheid stukjes asbesthoudend plaatmateriaal.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de ernst (gehalten) en de verspreiding van de verontreiniging met asbest in de grond.

Op basis van de resultaten voor de overige parameters bestaat geen aanleiding tot nader onderzoek.

Indicatieve beoordeling hergebruikmogelijkheden grond (Besluit bodemkwaliteit)

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op de locatie, buiten de contouren van het bebouwde en verharde terreindeel, grond zal vrijkomen, dient er rekening mee te worden gehouden dat hiervoor beperkte hergebruikmogelijkheden bestaan. De toepassingsmogelijkheden voor eventueel vrijkomende grond op een andere locatie dienen te worden bepaald volgens de methodiek van het Besluit bodemkwaliteit en/of de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zoeterwoude (regio West-Holland).

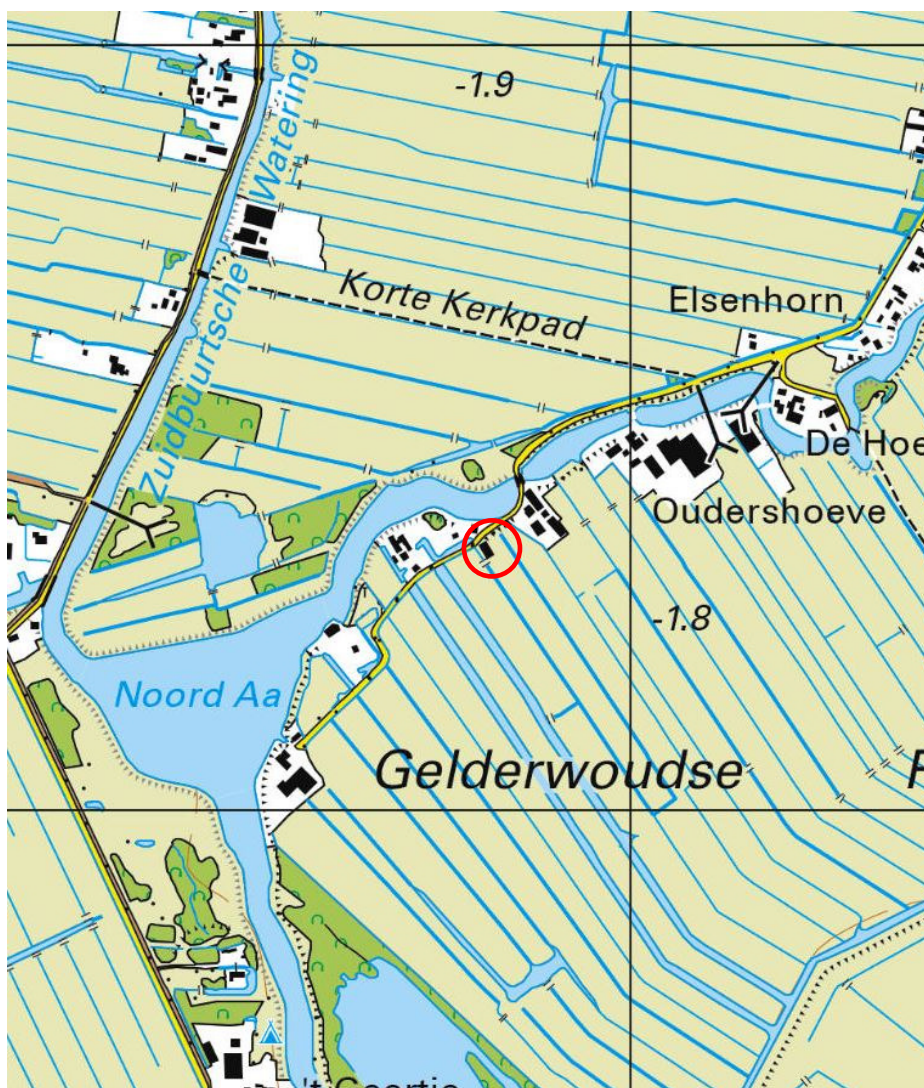
30 juli 2019

Behandeld door:

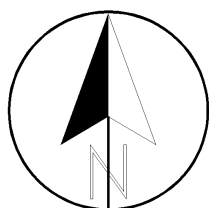
ing. H. van Wijngaarden,
Lawijn Advies & Management.

BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE EN KADASTRALE KAART MET LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



 onderzoekslocatie



Projectnaam : **Zoeterwoude - Noord Aa 2c**

Project : **19.3925**

Schaal : **1: 10'000**

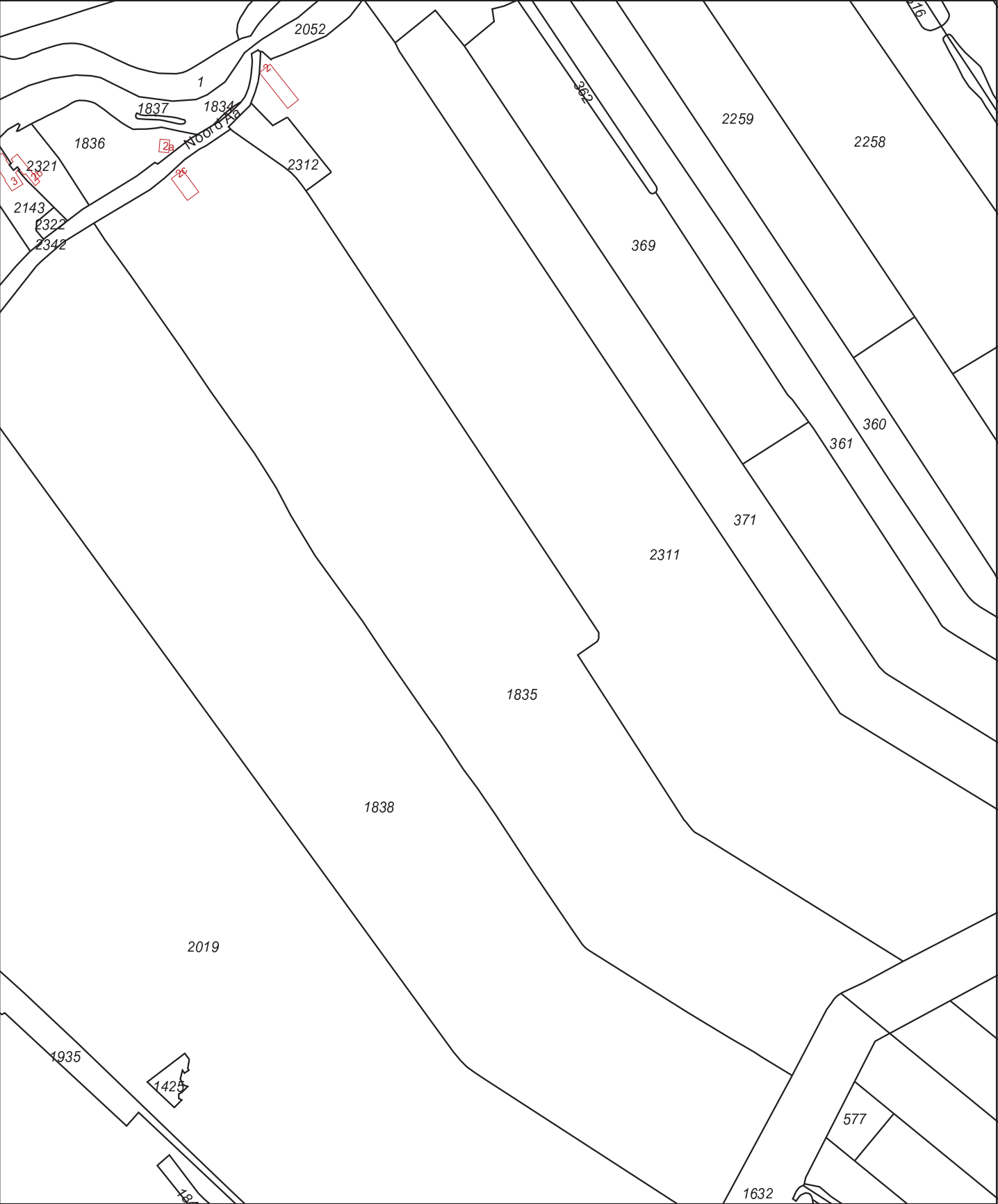
Datum : **juli 2019**

Formaat: **A4**

Onderdeel:

*Overzichtskaart met
ligging onderzoekslocatie*





0 m 35 m 175 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 augustus 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:3500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ZOETERWOUDE

D

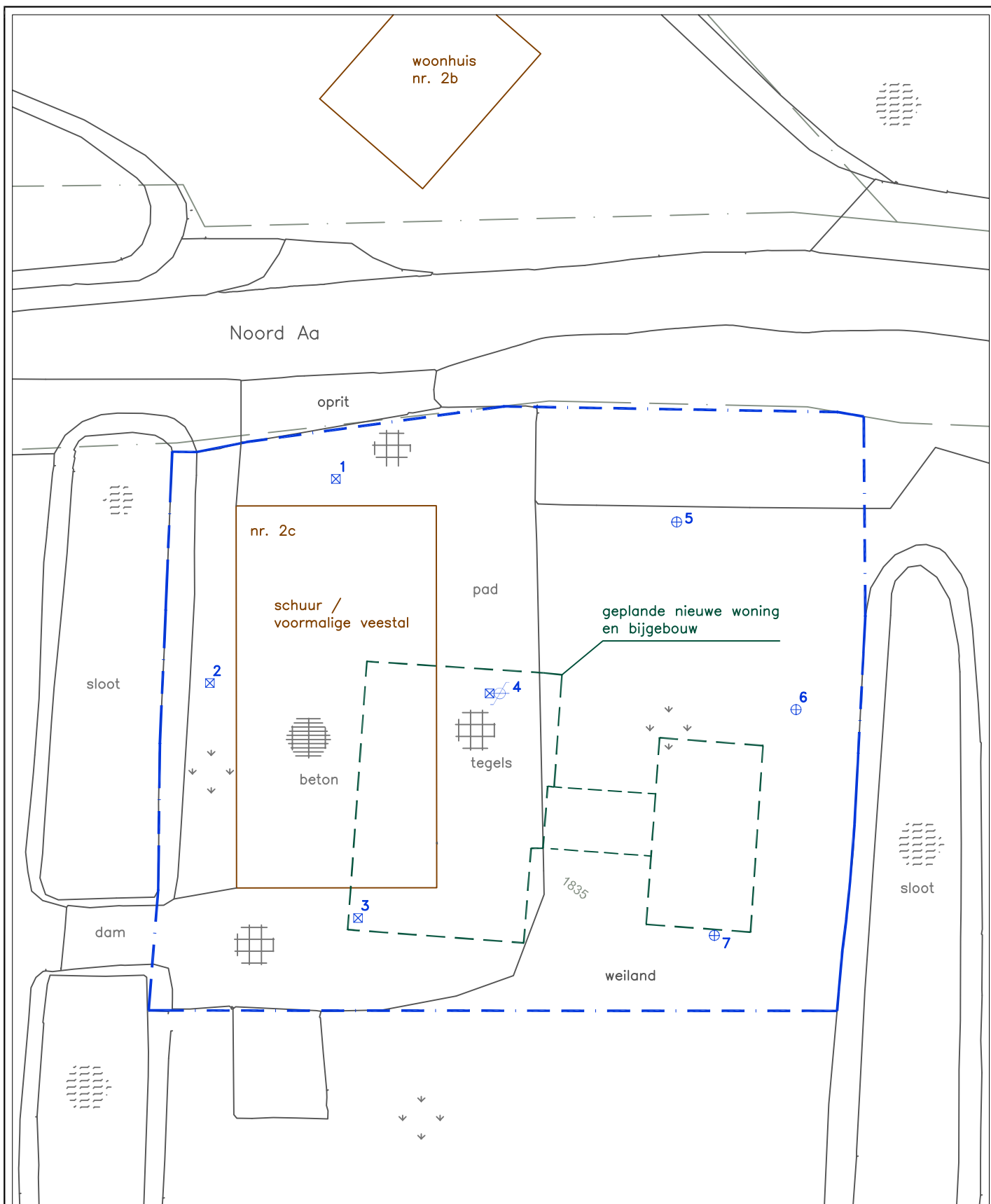
1835

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

- Peilbuis
- Diepe boring
- Boring, met inspectiegat



0 2.5 5.0 7.5 10.0 12.5m

Projectno.: 19.3925
Datum : juli 2019

Schaal : 1 : 250
Formaat : A4

Projectnaam : Zoeterwoude – Noord Aa 2c
Onderdeel : Situatietekening onderzoekslocatie

Get. : RB

Contr. : HW

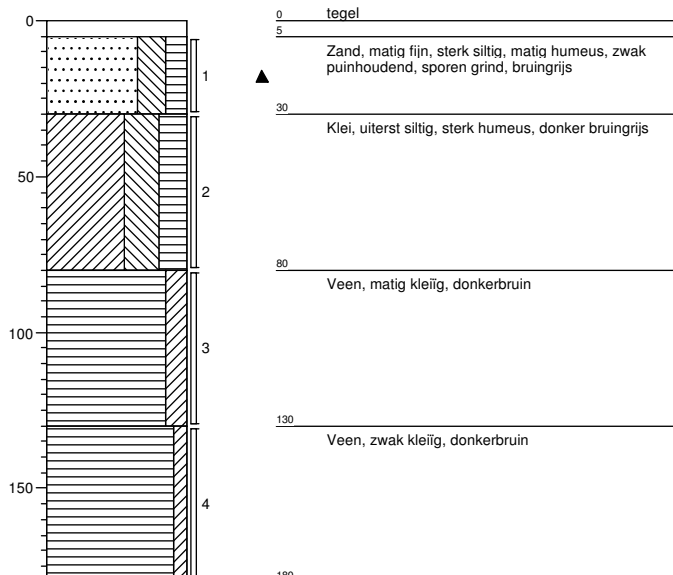
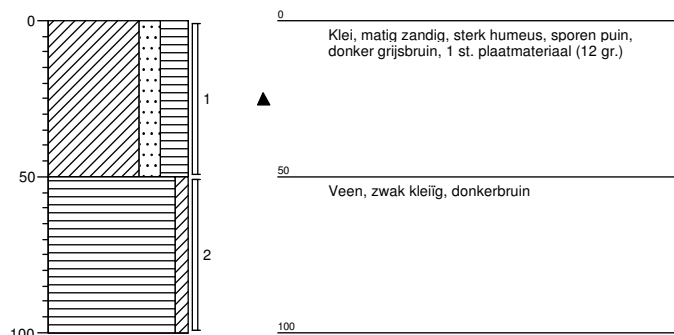
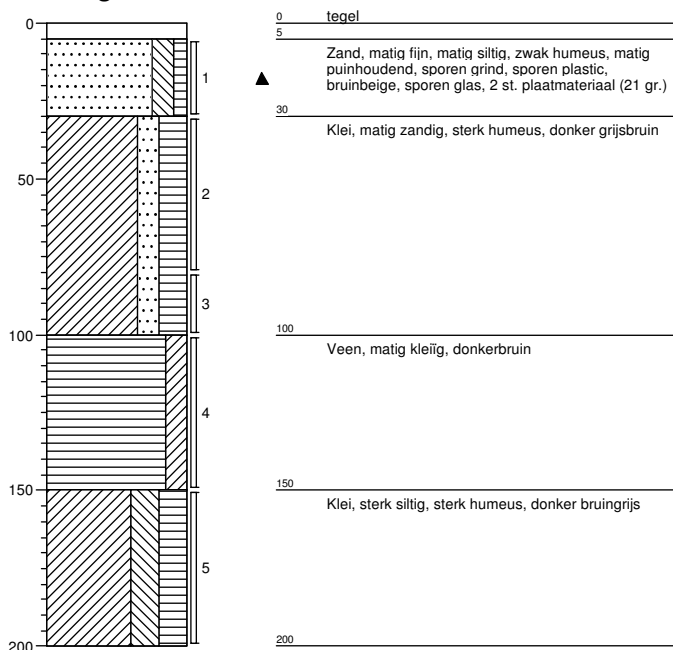
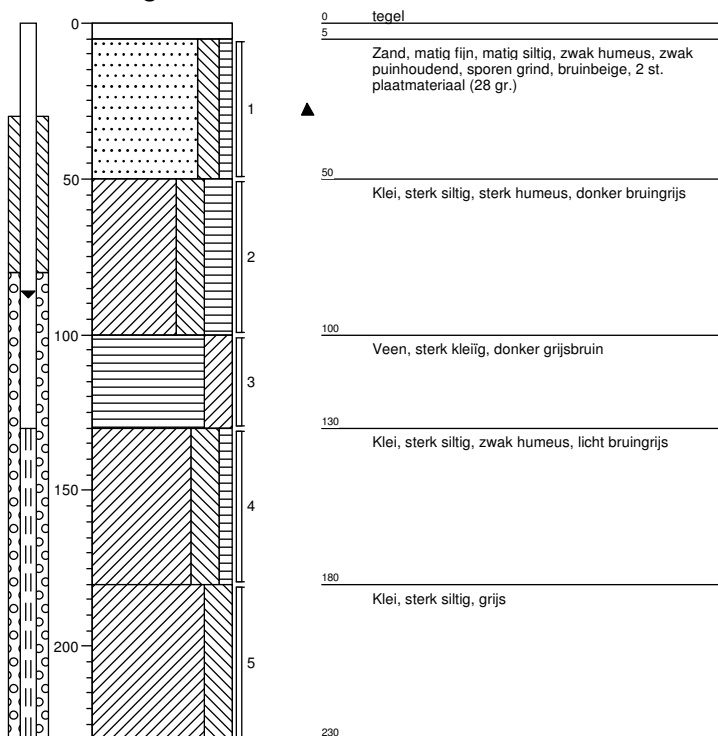
Bijlage: 2

Versie : 1

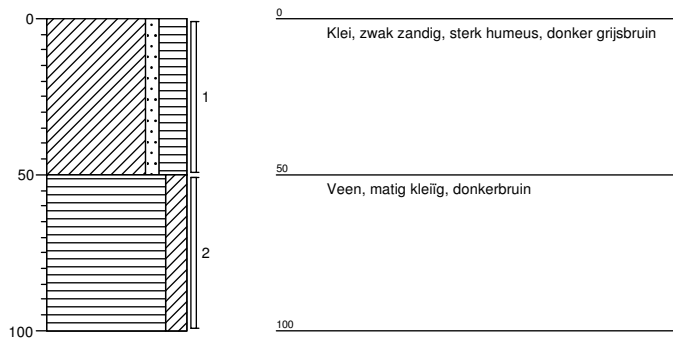


BIJLAGE 3

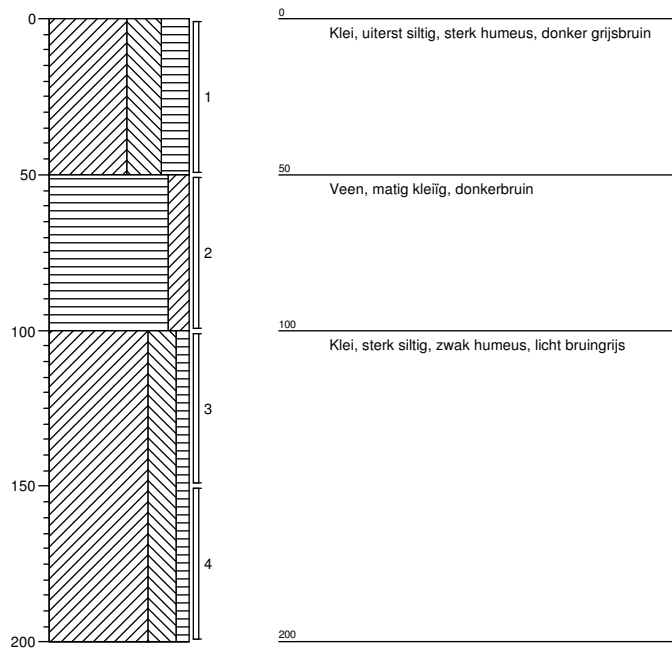
BESCHRIJVING BOORPROFIELEN

Boring: 01**Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04**

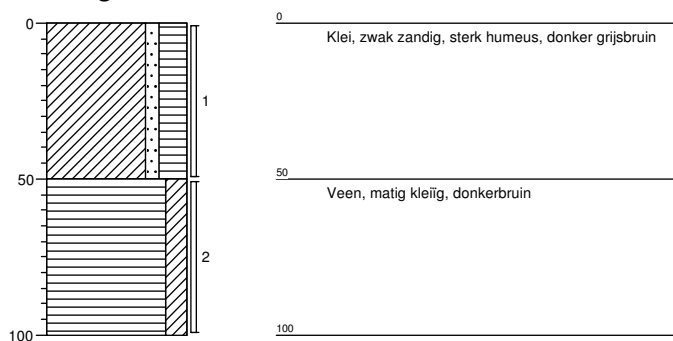
Boring: 05



Boring: 06



Boring: 07



BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19.3925
Uw projectnaam Noord Aa 2c
Uw ordernummer

Monsternemer J.R. den Boer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019106940/1
Startdatum 19-Jul-2019
Rapportagedatum 25-Jul-2019/04:53
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	81.3	68.0	66.1
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4	12.7	10.8
Gloeirest	% (m/m) ds	95.2	86.2	87.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	15.2	24.7
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	53	74	68
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.44	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.0	3.9	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17	37	22
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.059	0.41	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.3	13	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	28	120	50
S Zink (Zn)	mg/kg ds	51	100	57
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	55	<5.0	9.9
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	230	<5.0	18
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	300	20	25
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	73	17	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	23	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	690	42	75
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1; B1, 3, 4 (0.05-0.5)
2 MM2; B5 t/m 7 (0.0-0.5)
3 MM3; B1, 3, 4 (0.3-1.0)

Datum monstername Monster nr.

17-Jul-2019 10840870
17-Jul-2019 10840871
17-Jul-2019 10840872

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: 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 19.3925
Uw projectnaam Noord Aa 2c
Uw ordernummer

Monsternemer J.R. den Boer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019106940/1
Startdatum 19-Jul-2019
Rapportagedatum 25-Jul-2019/04:53
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.011 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.011	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.016	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.040	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.053	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.088	0.33	0.079
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.062	0.24	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.10	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.051	0.16	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.45	1.4	0.39

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1; B1, 3, 4 (0.05-0.5)
2 MM2; B5 t/m 7 (0.0-0.5)
3 MM3; B1, 3, 4 (0.3-1.0)

Datum monstername 17-Jul-2019
17-Jul-2019
17-Jul-2019
Monster nr. 10840870
10840871
10840872

Eurofins Analytico B.V.

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

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

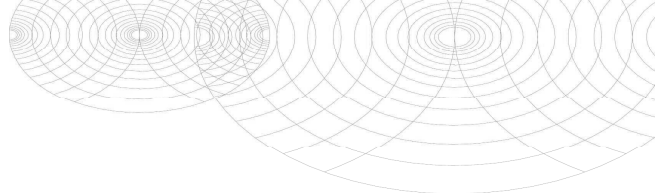


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019106940/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10840870	01	1	5	30	0537649200	MM1; B1, 3, 4 (0.05-0.5)
10840870	03	1	5	30	0537649207	MM1; B1, 3, 4 (0.05-0.5)
10840870	04	1	5	50	0537649204	MM1; B1, 3, 4 (0.05-0.5)
10840871	05	1	0	50	0537649209	MM2; B5 t/m 7 (0.0-0.5)
10840871	06	1	0	50	0537649210	MM2; B5 t/m 7 (0.0-0.5)
10840871	07	1	0	50	0537649205	MM2; B5 t/m 7 (0.0-0.5)
10840872	01	2	30	80	0537649187	MM3; B1, 3, 4 (0.3-1.0)
10840872	03	2	30	80	0537649184	MM3; B1, 3, 4 (0.3-1.0)
10840872	04	2	50	100	0537649208	MM3; B1, 3, 4 (0.3-1.0)

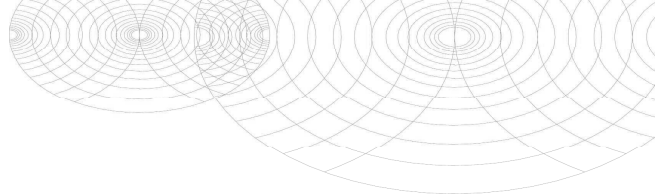


Eurofins Analytico B.V.

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 2019106940/1**

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.**

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 2019106940/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
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.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

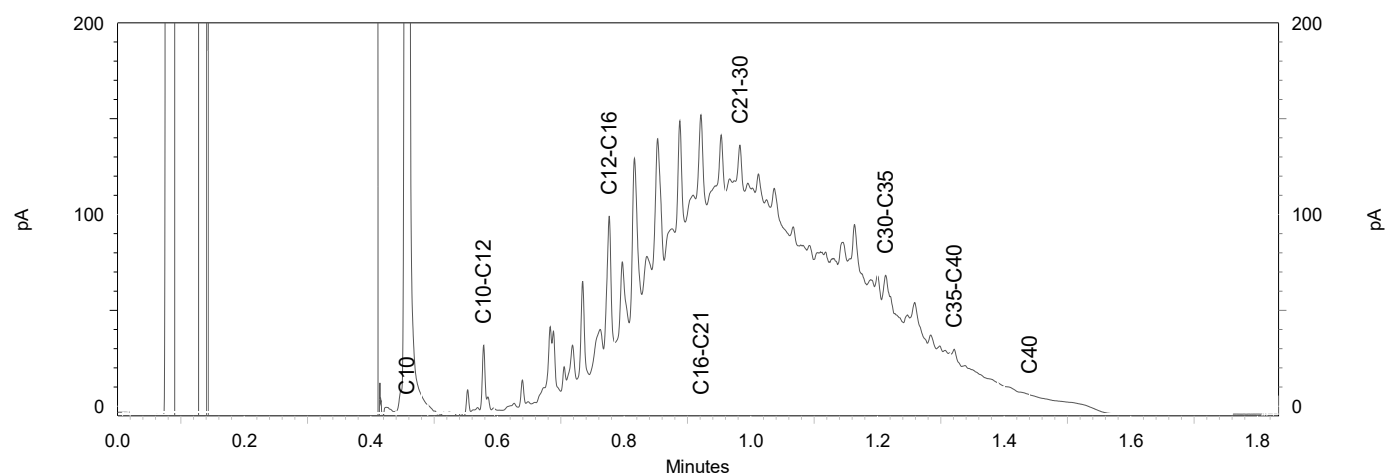
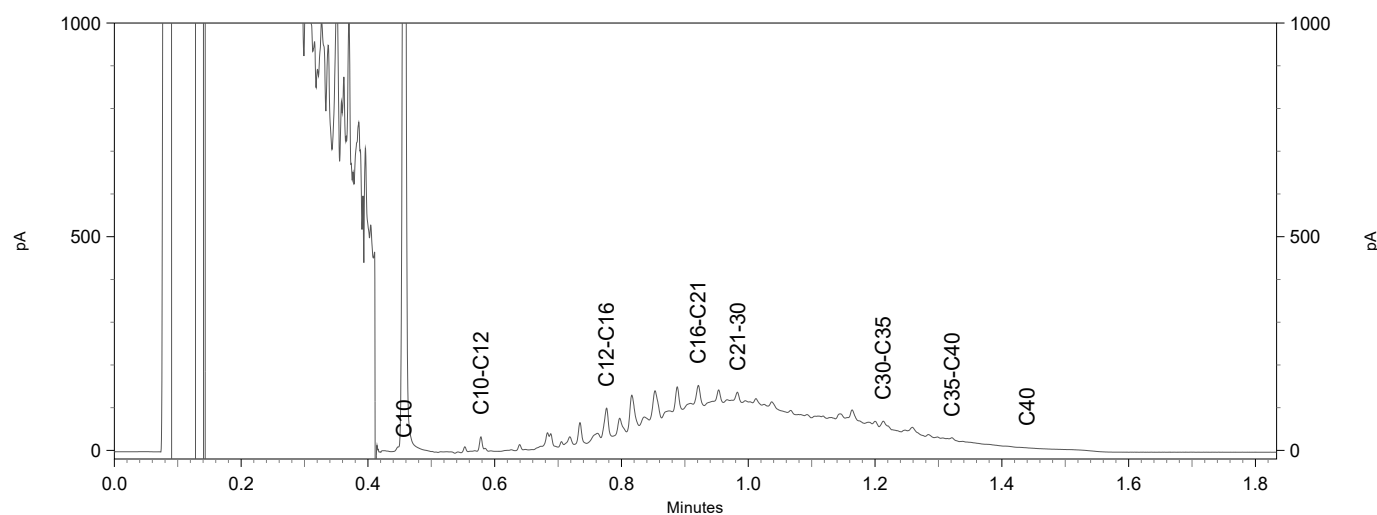
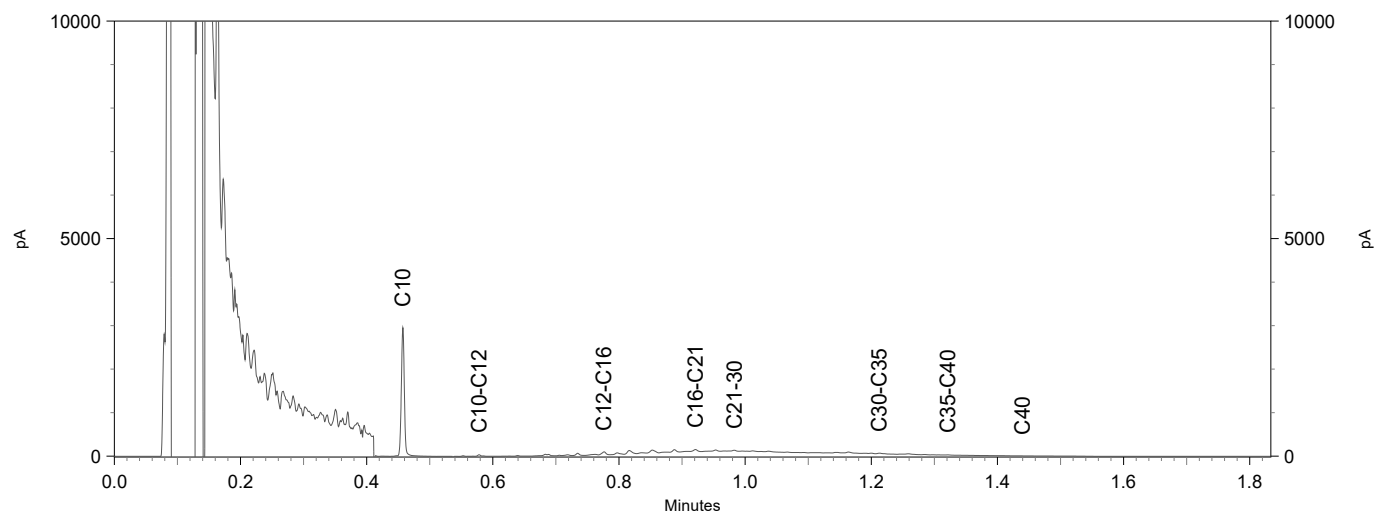
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10840870

Certificate no.: 2019106940

Sample description.: MM1; B1, 3, 4 (0.05-0.5)

V

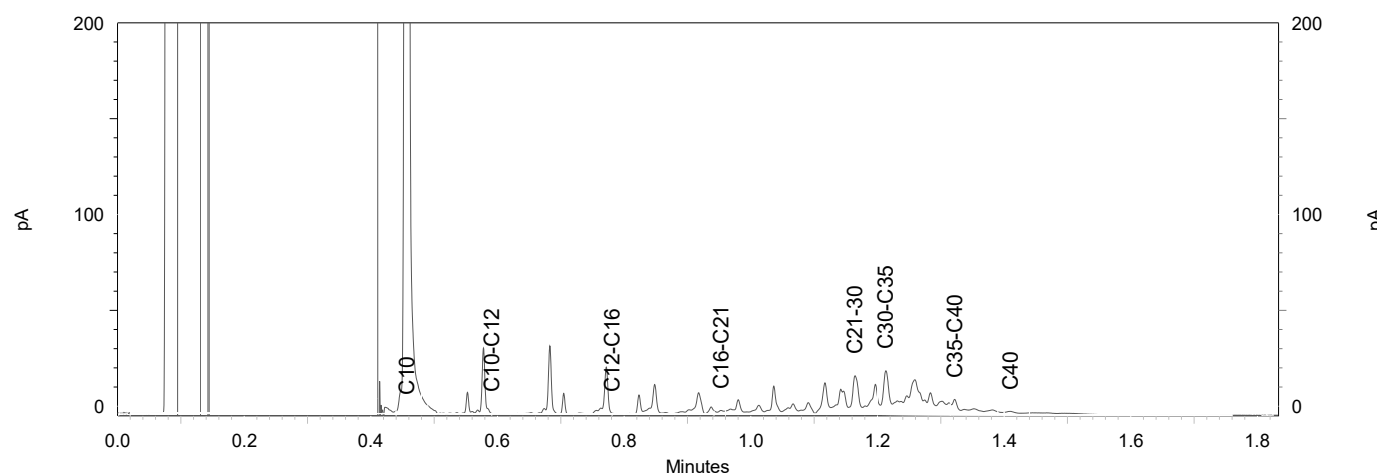
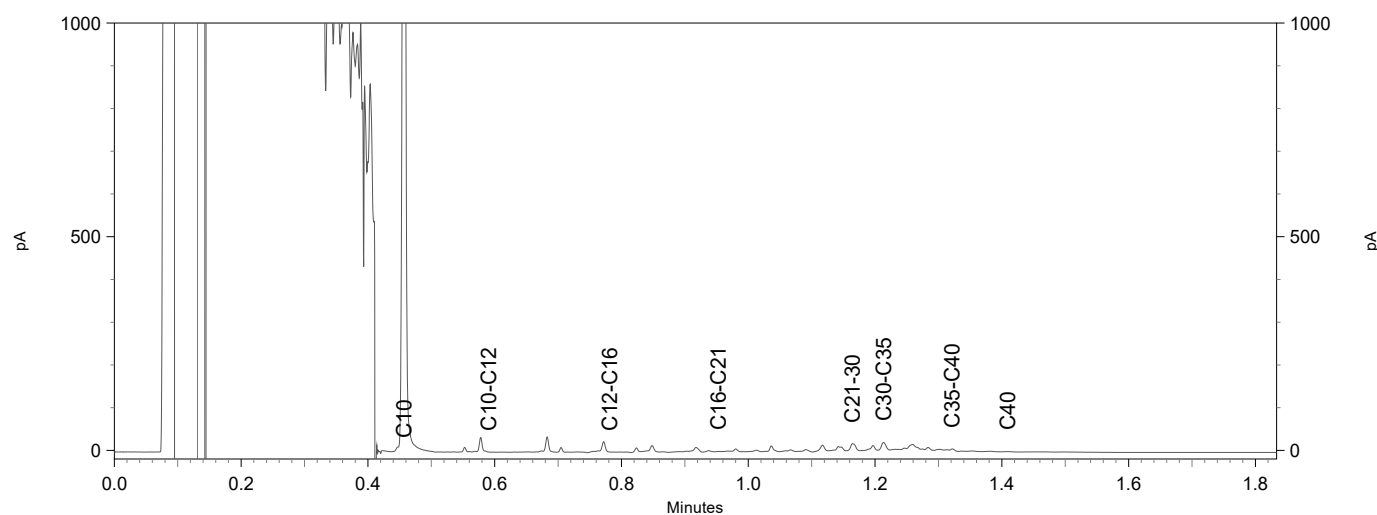
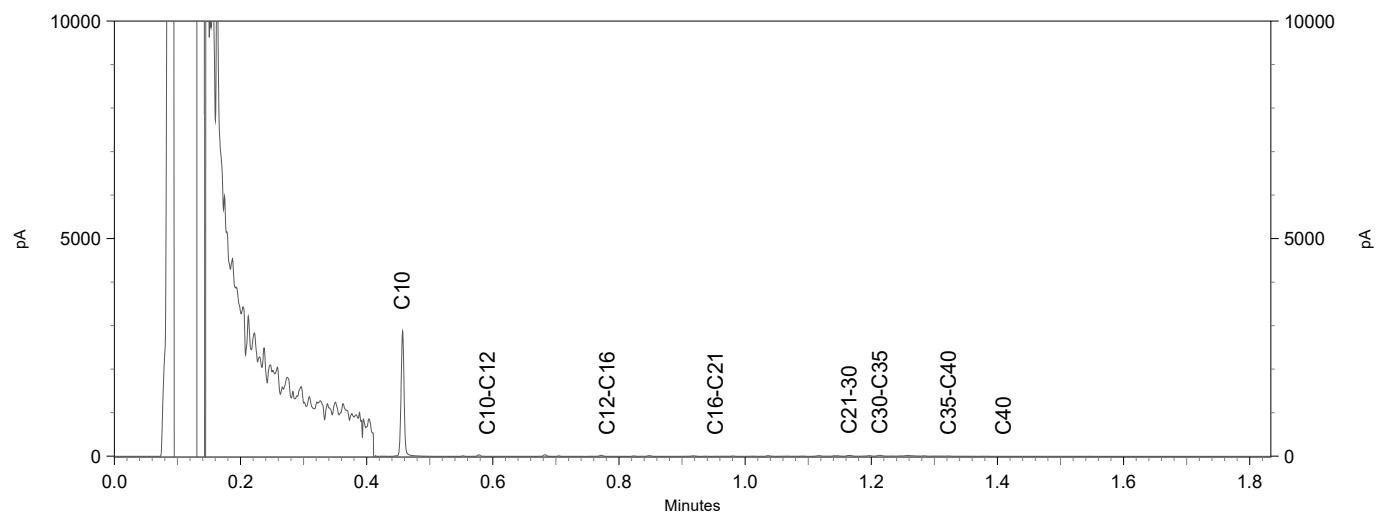


Sample ID.: 10840871

Certificate no.: 2019106940

Sample description.: MM2; B5 t/m 7 (0.0-0.5)

V

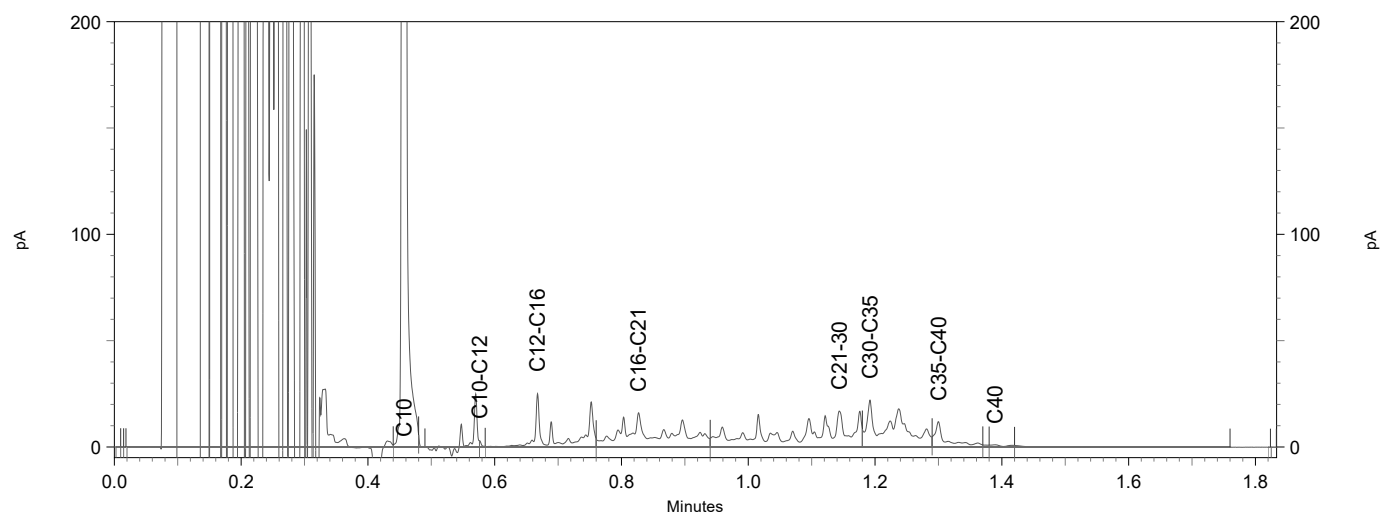
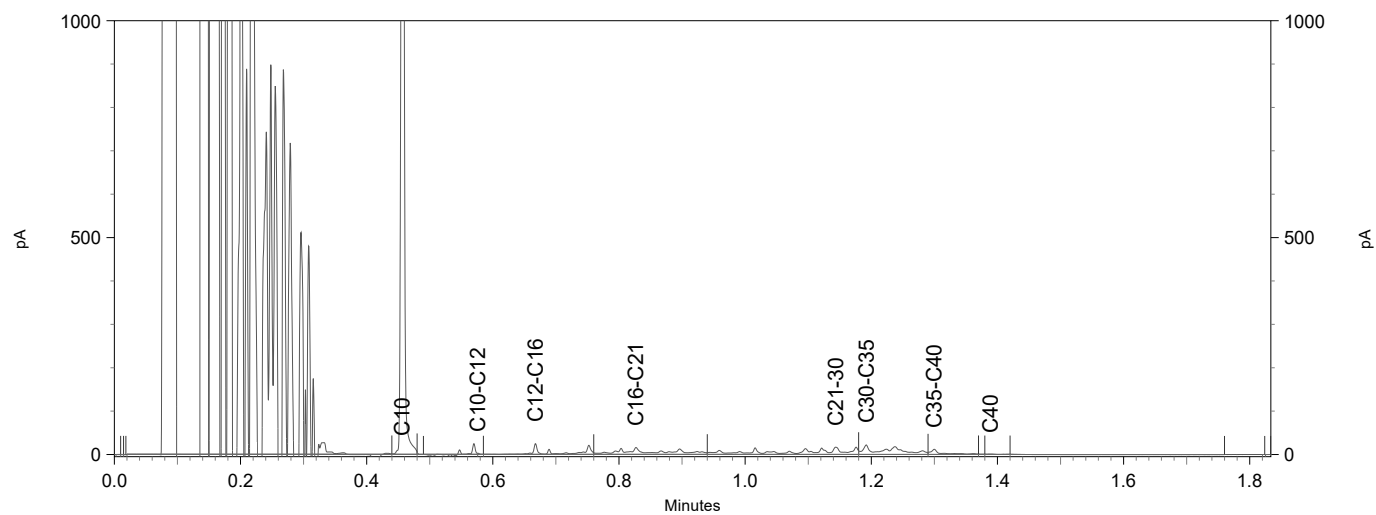
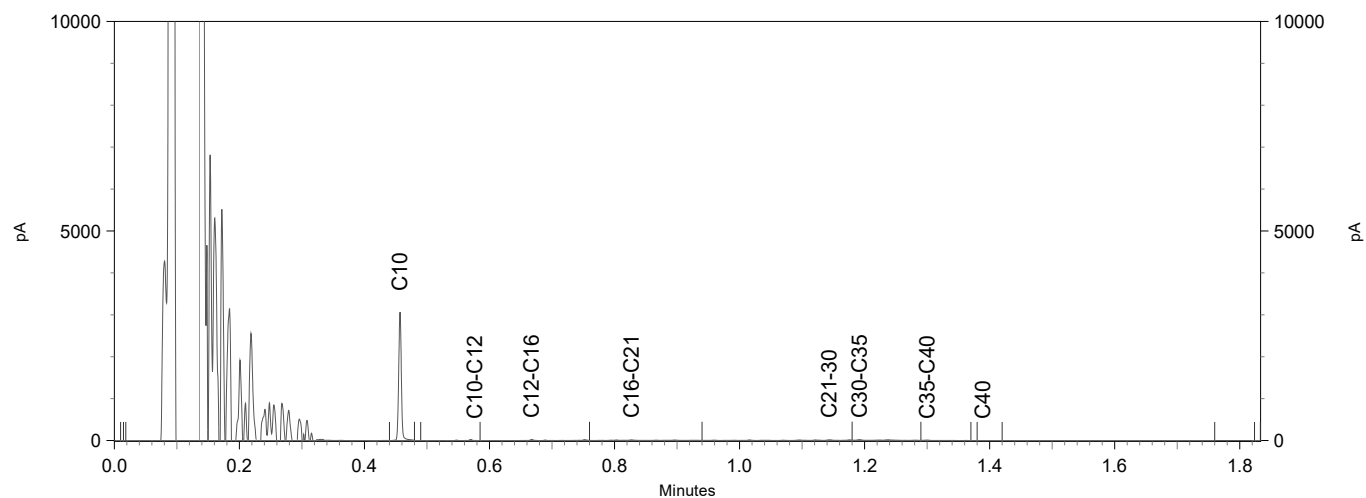


Sample ID.: 10840872

Certificate no.:2019106940

Sample description.: MM3; B1, 3, 4 (0.3-1.0)

V



Opdracht

Opdrachtgever	Lawijn advies & management	Rapportnummer	R190700129 versie 1
Contactpersoon	Dhr. H. van Wijngaarden	Datum opdracht	22-07-2019
Adres	Dijnselburgerlaan 1-4a	Datum ontvangst	22-07-2019
Postcode en plaats	3705 LP Zeist	Datum rapportage	23-07-2019
Projectcode	19.3925	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Noord Aa 2c		

Monstersoort	Materiaal	Datum monsternamen	17-07-2019
Monsternamen door	J.R. den Boer	Datum analyse	23-07-2019
Analyse methode	Asbest in materiaal m.b.v. microscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Monstercode	Monstergegevens opdrachtgever	Eenheid	Chr.	Amo.	Cro.	Ant.	Tre.	Act.	Typering materiaal	Hgb.
V190702359	GT3 (0.05-0.3)	% (m/m)	0,1-2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Vlakke plaat	Ja
V190702360	GT4 (0.05-0.5)	% (m/m)	2-5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Vlakke plaat	Ja

Chr.	Chrysotiel (serpentine)
Amo.	Amosiet (amfibool)
Cro.	Crocidoliet (amfibool)
Ant.	Anthophylliet (amfibool)
Tre.	Tremoliet (amfibool)
Act.	Actinoliet (amfibool)
Hgb.	Hechtgebondenheid

Bij "typering materiaal" is de bevinding opgenomen die door ACMAA op het laboratorium is geconstateerd. De bevindingen van het laboratorium kunnen, als gevolg van de monsternamen methode, mogelijk afwijken van de bevindingen welke door de opdrachtgever in het veld zijn vastgesteld.

Wanneer hechtgebondenheid niet door de opdrachtgever is aangegeven dan wordt bij hechtgebondenheid de bevinding opgenomen die door ACMAA op het laboratorium is geconstateerd. De bevindingen van het laboratorium kunnen, als gevolg van de monsternamen methode en de staat van het aangeleverde monster, mogelijk afwijken van de bevindingen welke door de opdrachtgever in het veld zijn vastgesteld.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19.3925
Uw projectnaam Noord Aa 2c
Uw ordernummer

Monsternemer H. van Wijngaarden
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019108801/1
Startdatum 24-Jul-2019
Rapportagedatum 29-Jul-2019/07:59
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	220
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.1
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	11
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 PB4

Datum monstername

24-Jul-2019

Monster nr.

10846376

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: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19.3925
Uw projectnaam Noord Aa 2c
Uw ordernummer

Monsternemer H. van Wijngaarden
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019108801/1
Startdatum 24-Jul-2019
Rapportagedatum 29-Jul-2019/07:59
Bijlage A, B, C
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 PB4

Datum monstername

24-Jul-2019

Monster nr.

10846376

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

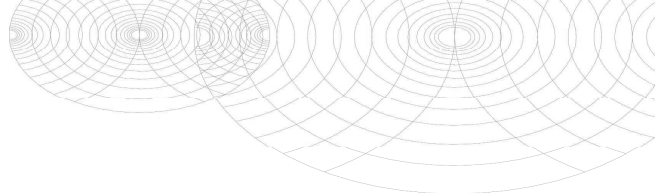


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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 2019108801/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10846376		4-1			0691928705	PB4
10846376		4-2			0800780131	PB4

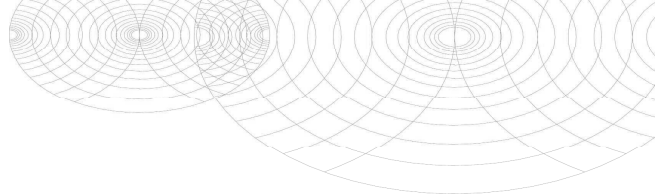


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019108801/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019108801/1

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
DiChEtheen 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.

BIJLAGE 5

**TOETSING ANALYSERESULTATEN
AAN NORMEN WET BODEMBESCHERMING**

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19.3925
 Projectnaam Noord Aa 2c
 Monsternemer J.R. den Boer
 Certificaatnummer 2019106940
 Monster MM1; B1, 3, 4 (0.05-0.5)

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Industrie
Bodentype correctie										
Organische stof		4,4								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,1								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	81,3	81,3							
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	4,4							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,1	6,1							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	135,8		20	190	555	920		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2054	-	0,2	0,6	6,8	13	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	7,282	-	3	15	103	190	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	28,73	-	5	40	115	190	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	0,078	-	0,05	0,15	18,1	36	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	20,22	-	4	35	67,5	100	39	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	39,34	-	10	50	290	530	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	51	95,33	-	20	140	430	720	200	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4	9,091							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	55	125							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	230	522,7							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	300	681,8							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	73	165,9							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	23	52,27							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	690	1568	*	35	190	2600	5000	190	500
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015							
PCB 138	mg/kg ds	0,011	0,025							
PCB 153	mg/kg ds	0,011	0,025							
PCB 180	mg/kg ds	0,016	0,0363							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,04	0,0927	*	0,007	0,02	0,51	1	0,04	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0,088							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,051	0,051							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,45	0,446	-	0,35	1,5	20,8	40	6,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10840870 MM1; B1, 3, 4 (0.05-0.5)

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19.3925
 Projectnaam Noord Aa 2c
 Monsternemer J.R. den Boer
 Certificaatnummer 2019106940
 Monster MM2; B5 t/m 7 (0.0-0.5)

Analyse	Eenheid	MM2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Industrie
Bodentype correctie										
Organische stof		12,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15,2								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	68	68							
Organische stof	% (m/m) ds	12,7	12,7							
Gloeirest	% (m/m) ds	86,2								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15,2	15,2							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	74	108,2		20	190	555	920		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,4468	-	0,2	0,6	6,8	13	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	5,611	-	3	15	103	190	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	37	41,97	*	5	40	115	190	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,41	0,4531	*	0,05	0,15	18,1	36	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	18,06	-	4	35	67,5	100	39	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	130,9	*	10	50	290	530	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	122,1	-	20	140	430	720	200	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,654							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	2,756							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	2,756							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	15,75							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	13,39							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	3,307							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	33,07	-	35	190	2600	5000	190	500
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0005							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0005							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0005							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0005							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0005							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0005							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0005							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0038	-	0,007	0,02	0,51	1	0,04	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0275							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,053	0,0417							
Anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,0464							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,2598							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,0944							
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,189							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,0787							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,1102							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,126							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,1339							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,108	-	0,35	1,5	20,8	40	6,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10840871 MM2; B5 t/m 7 (0.0-0.5)

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19.3925
 Projectnaam Noord Aa 2c
 Monsternemer J.R. den Boer
 Certificaatnummer 2019106940
 Monster MM3; B1, 3, 4 (0.3-1.0)

Analyse	Eenheid	MM3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I	Wonen	Industrie
Bodentype correctie										
Organische stof		10,8								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24,7								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	66,1	66,1							
Organische stof	% (m/m) ds	10,8	10,8							
Gloeirest	% (m/m) ds	87,4								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24,7	24,7							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	68	68,66		20	190	555	920		
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,216	-	0,2	0,6	6,8	13	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	11,1	-	3	15	103	190	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	21,82	-	5	40	115	190	54	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,18	0,1798	*	0,05	0,15	18,1	36	0,83	4,8
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	20,17	-	4	35	67,5	100	39	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	50	49,71	-	10	50	290	530	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	57	56,88	-	20	140	430	720	200	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,944							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9,9	9,167							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18	16,67							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	23,15							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	15,74							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	3,889							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	75	69,44	-	35	190	2600	5000	190	500
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0006							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0045	-	0,007	0,02	0,51	1	0,04	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0324							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0324							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0324							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,079	0,0731							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0324							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0324							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0324							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0324							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0324							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0324							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,3648	-	0,35	1,5	20,8	40	6,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 10840872 MM3; B1, 3, 4 (0.3-1.0)

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 19.3925
 Projectnaam Noord Aa 2c
 Monsternemer H. van Wijngaarden
 Certificaatnummer 2019108801
 Monster PB4

Analyse	Eenheid	PB4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	220	220	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,7	2,7	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,1	3,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	11	11	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10846376 PB4

Gebruikte afkortingen

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

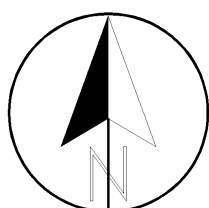
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

BIJLAGE 6

OUDE TOPOGRAFISCHE KAARTEN



 onderzoekslocatie



Projectnaam : Zoeterwoude - Noord Aa 2c

Project : 19.3925

Schaal : 1: 10'000

Datum : juli 2019

Formaat: A4

Onderdeel:

Overzichtskaart met
situatie 1876

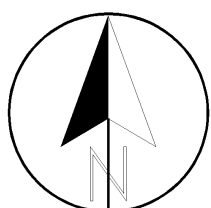
 Lawijn

© Topografische dienst Emmen

Bijlage 6



 onderzoekslocatie



Projectnaam : *Zoeterwoude - Noord Aa 2c*

Project : *19.3925*

Schaal : *1:10'000*

Datum : *juli 2019*

Formaat: *A4*

Onderdeel:

*Overzichtskaart met
situatie 1958*

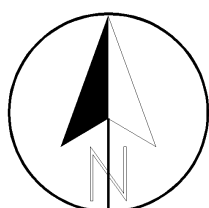
 **Lawijn**

© Topografische dienst Emmen

Bijlage **6**



 onderzoekslocatie



Projectnaam : *Zoeterwoude - Noord Aa 2c*

Project : *19.3925*

Schaal : *1: 10'000*

Datum : *juli 2019*

Formaat: *A4*

Onderdeel:

*Overzichtskaart met
situatie 1974*

Lawijn

© Topografische dienst Emmen

Bijlage **6**

BIJLAGE 7

**HISTORISCHE BODEMINFORMATIE
PROVINCIE ZUID-HOLLAND (BODEMLOKET)**



Rapport Bodemloket

Datum: 03-06-2019



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
- Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

- 1 Algemeen
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

BIJLAGE 8

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: westzijde locatie



Foto 2: noordoostzijde schuur



Foto 3: noordoostelijk gedeelte locatie
(vanaf noordzijde)



Foto 4: schuur, in pandig



Foto 5: inspectiegat GT3



Foto 6: asbestverdacht materiaal GT3



Foto 7: inspectiegat GT4



Foto 8: asbestverdacht materiaal GT4

