



**VERKENNEND BODEM-EN ASBEST IN
GRONDONDERZOEK**

**Comeniuslaan 16
Naarden**

kenmerk PJ Milieu BV: 18060301A

LEVEN
EN WERKEN
MET LAND
EN WATER



ASBEST
INVENTARISATIE



BODEM
ONDERZOEK



BODEM
SANERING



GEOHYDROLOGISCH
ADVIES

VERKENNEND BODEM- EN ASBEST IN GRONDONDERZOEK

Comeniuslaan 16
Naarden

kenmerk PJ Milieu BV: 18060301A



opdrachtgever: VOCUS Architecten bna te Bussum

datum rapport: 16 augustus 2018

kenmerk: 18060301A

status: Definitief

uitgevoerd door: PJ Milieu BV

projectleider/

rapporteur: ing. J.A. Slotboom-Van Vliet | slotboom@pjmilieu.nl

autorisatie: ir. H.J.R. van Dasselaar



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
1 INLEIDING	6
2 VOORONDERZOEK	7
2.1 Werkwijze	7
2.2 Resultaten vooronderzoek	7
2.2.1 Onderzoekslocatie	7
2.2.2 Omgeving	8
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	9
3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK	11
3.1 Uitvoering veldonderzoek	11
3.2 Resultaten veldonderzoek	11
3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek	13
3.4 Analyseresultaten en toetsing	13
3.5 Deelconclusie verkennend bodemonderzoek	15
4 VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK	16
4.1 Uitvoering veldonderzoek	16
4.2 Resultaten veldonderzoek	16
4.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek	16
4.4 Analyseresultaten en toetsing	17
4.5 Deelconclusie verkennend asbest in grondonderzoek	17
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1 Conclusies	18
5.2 Aanbevelingen	18

BIJLAGEN

- 1 | Documenten vooronderzoek
- 2 | Boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
- 3 | Analysecertificaten
- 4 | Toetsing analyseresultaten
- 5 | Algemene achtergrondinformatie
- 6 | Toetsingskader
- 7 | Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening

SAMENVATTING¹

In juli 2018 is een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Comeniuslaan 16 te Naarden. Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning. In tabel 1 zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

Onderzoeksopzet		
Werkwijze vooronderzoek		NEN 5725, aanleiding A
Strategie bodemonderzoek		NEN 5740, verdachte en onverdachte locatie
Strategie asbest in grondonderzoek		NEN 5707, verdachte locatie
Vooronderzoek		
Oppervlakte onderzoekslocatie		1.228 m ²
Gebruik locatie		Woning / kantoorpand
Bijzonderheden		Ondergrondse tank (afgevuld) op de locatie aanwezig (deellocatie A)
Bodemonderzoek		
Bodemopbouw tot 3,0 m-mv		Zand met een humeuze bovenlaag
Grondwaterstand		1,36 m-mv
Bijmengingen of bijzonderheden		Puin, slakken en kooldeeltjes
Analyseresultaten		
Deellocatie A	bovengrond	Niet geanalyseerd
	ondergrond	Geen verhoogde gehalten minerale olie en BTEXN
	grondwater	Geen verhoogde gehalten minerale olie en BTEXN
Deellocatie B	bovengrond	Licht: kobalt, koper, nikkel, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK
	ondergrond	Matig: nikkel
	grondwater	Licht: kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood en PAK
Deellocatie C	grondwater	Licht: barium en dichloormethaan
	asbest in grond	Zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond

Deellocatie A = ondergrondse afgevulde tank
 Deellocatie B = overig onverdacht terrein
 Deellocatie C = asbest in grondonderzoek

Eindconclusie

Verkennd bodemonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' ten aanzien van deellocatie A (ondergrondse tank) geen stand houdt. In de grond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' ten aanzien van deellocatie B (overig onverdacht terrein) eveneens geen stand houdt. In de ondergrond is in een separaat monster een matig verhoogd gehalte nikkel aangetoond. Verder zijn enkele parameters aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging.

¹ Voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

Verkendend asbest in grondonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' geen stand houdt voor het verkendend asbest in grondonderzoek. Zintuiglijk en analytisch is geen asbest aangetroffen.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt mogelijk een belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning. Dit hangt mede af van de toekomstige inrichting van het terrein. In overleg met de gemeente dient de noodzaak tot en opzet van nader bodemonderzoek te worden bepaald.

Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan een aanvullend onderzoek verlangd worden.

1 INLEIDING

In opdracht van VOCUS Architecten bna te Bussum is door PJ Milieu BV in juli 2018 een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Comeniuslaan 16 te Naarden.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Normering en verantwoording

Voorafgaand aan het veld- en laboratoriumonderzoek is vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5725², aanleiding A³. Het aansluitend uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740⁴. Het asbest in grondonderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707⁵.

Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Het doel van de onderzoeken is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van deze doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

Indeling rapport

In de rapportage worden de wijze van uitvoering en de resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek, het verkennend bodem- en het asbest in grondonderzoek weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen, gaten en analyses uitgevoerd worden. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet aangetroffen is.

Tenslotte wordt opgemerkt dat PJ Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

² NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Delft 2017

³ De (verplicht) te onderzoeken aspecten worden in de NEN 5725 afhankelijk gesteld van de aanleiding van het onderzoek. Aanleiding A is als volgt geformuleerd: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

⁴ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2016

⁵ NEN 5707+C2, Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, Delft december 2017

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- het Bodemloket en Topotijdreis.nl;
- de Grondwaterkaart van Nederland, de Bodemkaart van Nederland en/of het DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd.

Voor de resultaten van het vooronderzoek wordt verwezen naar de foto op de voorpagina en de bijlagen 1 en 7. Onder bijlage 1 zijn opgenomen:

- een foto-impressie;
- het bodemloketrapport;
- relevante kopieën van tankgegevens.

Onder bijlage 7 zijn opgenomen:

- een kadastrale kaart;
- het topografisch overzicht;
- een situatietekening.

In paragraaf 2.2 wordt het één en ander verwoord en geïnterpreteerd weergegeven. Daarnaast wordt relevante aanvullende informatie verstrekt.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Topografische en algemene gegevens

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	Comeniuslaan 16 Naarden
Gemeente	Gooise Meren
Kadastrale aanduiding	Gemeente Naarden, sectie D, percelen 6023 en 6024
Artikel 55	Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is
Oppervlakte percelen	1.228 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.228 m ²
X-coördinaat	139.458
Y-coördinaat	477.271

Huidig gebruik

Op Comeniuslaan 16 is een pand gesitueerd welke in gebruik is geweest als woning / kantoorpand. De locatie is uitpandig voorzien van een klinkerverharding. Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Te denken valt hierbij aan een relevante opslag van vloeistoffen. De locatie maakt een matige verzorgde indruk. In bijlage 7 is een situatietekening opgenomen.

Historisch gebruik

Uit de gegevens van het bodemloket en de opdrachtgever is gebleken dat er een ondergrondse brandstoftank (huisbrandolie; 6.000 liter) aanwezig is. De tank is in 1999 inwendig gereinigd en afgevuld met zand. Het Kiwa tanksaneringscertificaat heeft het certificaatnummer AF1901. De ligging is door de opdrachtgever aangewezen.

Er zijn verder geen relevante gegevens bekend met betrekking tot voormalige/historische bodembedreigende activiteiten. Te denken valt daarbij aan calamiteiten, ophogingen of dempingen. Dergelijke activiteiten kunnen aanleiding geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

Van de locatie is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw van een woning te realiseren.

Asbest

Bij de inspectie van de onderzoekslocatie is expliciet gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen op het maaiveld. Deze zijn niet aangetroffen.

2.2.2 Omgeving

Definiëring omgeving

De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en de directe omgeving tot een afstand van maximaal 25 meter.

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in een omgeving welke te karakteriseren is als een woongebied. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

Bodembedreigende activiteiten

Van de directe omgeving zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Voorbeelden zijn (ondergrondse) brandstoftanks, een olie-benzine-afscheider of calamiteiten. Deze kunnen aanleiding geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

Bodeminformatie

Van de omgeving is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie is opgenomen in rapport GWK-38 en gelegen op kaartblad 26 west. Regionaal bestaat de bodem tot circa 10 meter min maaiveld (m-mv) uit zand. De regionale grondwaterstroming heeft een noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Achtergrondgehalten

De gemeente Gooise Meren beschikt over een (regionale) bodemkwaliteitskaart. De locatie is gelegen in de zone B2 / O2. De uitkomsten van het onderzoek kunnen met de in deze kaart genoemde achtergrondgehalten worden vergeleken. Over het algemeen vindt dit echter alleen plaats als in de grondmonsters matig of sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond. In bijlage 1 zijn de statistische parameters voor deze zones opgenomen.

2.3 Hypothese en onderzoeksofzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat op een deel van de locatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging (verdachte locaties). Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 en het asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707.

In onderstaande tabel zijn de te onderscheiden deellocaties / typen onderzoeken beschreven.

Tabel 3 Te onderscheiden deellocaties

DL	Omschrijving	V/O	Verwachte stoffen	Oppervlakte (m ²)
A	afgevlude ondergrondse tank	V	minerale olie en BTEXN	10
B	overige onverdacht terrein	O	-	1.228
C	asbest	V	asbest	1.228

DL = deellocatie

V/O = verdachte of onverdachte locatie ten aanzien van bodemverontreiniging

Het algemene doel van verkennend bodemonderzoek is: het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Formeel (volgens de NEN 5740) is de doelstelling ter plaatse van de ondergrondse tank (deellocatie A) het vaststellen of de aanwezigheid van een ondergrondse opslagtank heeft geleid tot gehalten aan verontreinigende stoffen in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde.

De doelstelling bij de onverdachte locatie (deellocatie B) is als volgt: het aantonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde.

Het doel van het verkennend asbest in grondonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning vaststellen of de verdenking met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

In de onderstaande tabellen zijn de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740 en NEN 5707) en het daarop gebaseerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden per deellocatie / type onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 4 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie A

A – afgevlude ondergrondse tank					
Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
0	2	1	0	2	1

Tabel 5 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie B

C - overige onverdacht terrein					
Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)					
Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek		
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
6	1	0*	1	1	0*

* = Gezien de beperkte oppervlakte van de onderzoekslocatie wordt de peilbuis van deellocatie A gecombineerd met deellocatie B

Tabel 6 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek

Verkennd asbest in grondonderzoek		
Onderzoeksstrategie bij een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (paragraaf 6.4.5)		
Veldonderzoek	Laboratoriumonderzoek	
Aantal gaten	Aantal (meng)monsters	
	Grond	Verzamelmonesters
8 gaten (0,3 x 0,3 m)**	2	?*

* = afhankelijk van wat er wordt aangetroffen

** = deze worden gecombineerd uitgevoerd met het verkennd bodemonderzoek

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door minimaal 1 gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001⁶ en 2002⁷.

Op 20 en 27 juli 2018 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis ter plaatse van deellocatie A (ondergrondse tank) zijn gecodeerd als de nummers 101 tot en met 103 en ter plaatse van deellocatie B (overig onverdacht terrein) als de nummers 1 en verder.

Het grondwater is bemonsterd op 27 juli 2018. Gelijktijdig zijn de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 7). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 5.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 2 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 7 omschreven.

Tabel 7 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,6	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,6 – 3,0	Zand, matig fijn, zwak siltig

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bijmengingen aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar tabel 8.

⁶ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

⁷ Het nemen van grondwatermonsters

Tabel 8 Zintuiglijke waarnemingen

DL	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
A	101	0,1 – 0,5	Matig baksteenhoudend
	102	0,2 – 0,5	Zwak baksteenhoudend
		0,5 – 0,75	Matig koolhoudend, sporen baksteen
B/C	103	0,2 – 0,5	Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak koolhoudend
		0,5 – 0,9	Sporen kolen
	1	0,0 – 0,6	Zwak baksteenhoudend, zwak slakhoudend
	2	0,1 – 0,5	Matig baksteenhoudend, zwak koolhoudend
	3	0,05 – 0,5	Sporen baksteen, sporen slakken
	4	0,2 - 0,4	Matig baksteenhoudend, zwak slakhoudend, zwak betonhoudend
	5	0,3 – 0,5	Sporen slakken, sporen baksteen
	6	0,1 – 0,5	Sporen baksteen, zwak koolhoudend, gestuit
	7	0,3 – 0,5	Zwak koolhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,5 – 1,1	Sterk koolhoudend, zwak slakhoudend
		1,1 – 1,8	Zwak baksteenhoudend, gestuit
8	0,0 – 0,3	Zwak koolhoudend, zwak slakhoudend, zwak baksteenhoudend, gestuit	

DL = deellootatie

Op het maaiveld en in het omhoog gebrachte materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 9 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 9 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monsternamen	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
101	27 juli 2018	1,36	7,0	130	2,3

De in tabel 9 genoemde waarden aan zuurgraad, geleidbaarheid en troebelheid kunnen als normaal beschouwd worden.

Zintuiglijke waarnemingen grondwater

In tabel 10 zijn de zintuiglijke waarnemingen bij de watermonsternamen schematisch weergegeven.

Tabel 10 Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	Bijzonderheden	Goed- / slechtlopend	Belucht
101	Geen	Goedlopend	Onbelucht

3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

De resultaten van het veldonderzoek geven aanleiding aanvullende analyses uit te voeren boven hetgeen voorgeschreven is in de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3 en paragraaf 3.2). Vanwege de grote hoeveelheid bijmengingen is van de bovengrond een extra mengmonster geanalyseerd.

In tabel 11 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 11 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

DL	Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
A	Grond			
	102-8	102	1,2 – 1,4	Minerale olie, BTEXN, lutum en organische stof
B	103-5	103	2,0 – 2,5	Minerale olie, lutum en organische stof
	MM-1	1 t/m 5	0,0 - 0,5	Standaardpakket bodem ⁸ , lutum en organische stof
	MM-2	6 en 8	0,0 - 0,4	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
	7-2	7	0,5 - 1,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
A/B	Grondwater			
	101-1-1	101	1,9 - 2,9	Standaardpakket grondwater ⁹

DL = deellocatie

MM = mengmonster

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

3.4 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond-/streef¹⁰- en interventiewaarden. Informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. De analyseresultaten van de grond zijn ook indicatief¹¹ getoetst volgens het Besluit¹² en de Regeling¹³ bodemkwaliteit. Deze toetsing geeft een indicatie van toepassingsmogelijkheden zodra grond wordt afgevoerd. De toetsing doet geen uitspraak over de (gezondheids)risico's bij het gebruik van de grond.

⁸ Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

⁹ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

¹⁰ Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

¹¹ Mogelijke klassen zijn: 'Altijd toepasbaar', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie', 'Niet toepasbaar' en 'Nooit toepasbaar'

¹² Besluit van 22 november 2007

¹³ Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Tevens zijn navolgende wijzigingen van de Regeling van toepassing

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven. In onderstaande tabellen is het resultaat van de toetsing verwoord¹⁴ opgenomen voor respectievelijk de grond en het grondwater.

Tabel 12 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

DL	Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling****
B	Bovengrond MM-1	1 t/m 5	Grond	Puin en kooldeeltjes	Licht: lood (140), zink (100) en PAK (1,9)	Industrie
B	MM-2	6 en 8	Grond	Puin en kooldeeltjes	Licht: kobalt (6,6), koper (37), nikkel (18), lood (170), zink (99), minerale olie (110), PCB (0,0096) en PAK (9,4)	Industrie
A	Ondergrond 102-8	102	Zand	-	-	&
	103-5	103	Zand	-	-	&
B	7-2	7	Zand	Puin en kooldeeltjes	Matig: nikkel (24) Licht: kobalt (11), koper (49), kwik (0,31), molybdeen (4,3), lood (87) en PAK (13)	Industrie

MM = mengmonster

* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen

** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 2

*** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.

- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

**** = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit met het oog op afvoer en hergebruik van grond

& = onvoldoende parameters geanalyseerd voor een beoordeling

Het matig verhoogde gehalte nikkel in boring 7 is getoetst aan de lokale achtergrondwaarde. De lokale achtergrondwaarde (9,2) wordt overschreden.

Tabel 13 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

DL	Monstercode	Peilbuis	Resultaat toetsing*
A/B	101-1-1	101	Licht: barium (110) en dichloormethaan (0,29)

* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in µg/l

- = geen verhoogde gehalten boven de streefwaarden

¹⁴

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek kan worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

3.5 Deelconclusie verkennend bodemonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' ten aanzien van deellocatie A (ondergrondse tank) geen stand houdt. In de grond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' ten aanzien van deellocatie B (overig onverdacht terrein) eveneens geen stand houdt. In de ondergrond is in een separaat monster een matig verhoogd gehalte nikkel aangetoond. Verder zijn enkele parameters aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging.

4 VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018¹⁵ van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 27 juli 2018 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de in paragraaf 2.3 aangegeven onderzoeksstrategie. De gaten (0,3 x 0,3 x 0,5 m) zijn gegraven met de hand.

De situering van de gaten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 7).

Ten behoeve van het verkennend asbest in bodemonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- een maaiveldinspectie is uitgevoerd;
- het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd;
- van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling 2 mengmonsters (MM-A en MM-B) samengesteld;
- van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- de zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Er is op het maaiveld en in het omhoog gebrachte materiaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In bijlage 2 is van elk gat een beschrijving opgenomen.

4.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn conform de NEN 5898 ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht aangeboden om het gehalte asbest te bepalen.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding aanvullende analyses uit te voeren boven hetgeen voorgeschreven is in de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3).

In tabel 14 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 14 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Gaten	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
MM-A	1, 2, 3 en 5	0,0 - 0,5	Asbest in grond
MM-B	4, 6, 7 en 8	0,0 - 0,5	Asbest in grond

MM = mengmonster

¹⁵ Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem

4.4 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

In de fijne fracties van de monsters MM-A en MM-B is geen asbest aangetoond (respectievelijk $<0,1$ mg/kg d.s. en $<0,6$ mg/kg d.s.). In de fijnste fractie ($<0,5$ mm) zijn geen asbestverdachte vezels aangetroffen.

4.5 Deelconclusie verkennend asbest in grondonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' geen stand houdt voor het verkennend asbest in grondonderzoek. Zintuiglijk en analytisch is geen asbest aangetroffen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. De opzet van het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 en het asbest in grondonderzoek op de NEN 5707.

Verkennd bodemonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' ten aanzien van deellocatie A (ondergrondse tank) geen stand houdt. In de grond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' ten aanzien van deellocatie B (overig onverdacht terrein) eveneens geen stand houdt. In de ondergrond is in een separaat monster een matig verhoogd gehalte nikkel aangetoond. Verder zijn enkele parameters aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging.

Verkennd asbest in grondonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' geen stand houdt voor het verkennend asbest in grondonderzoek. Zintuiglijk en analytisch is geen asbest aangetroffen.

5.2 Aanbevelingen

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt mogelijk een belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning. Dit hangt mede af van de toekomstige inrichting van het terrein. In overleg met de gemeente dient de noodzaak tot en opzet van nader bodemonderzoek te worden bepaald.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden.

Bijlage | 1

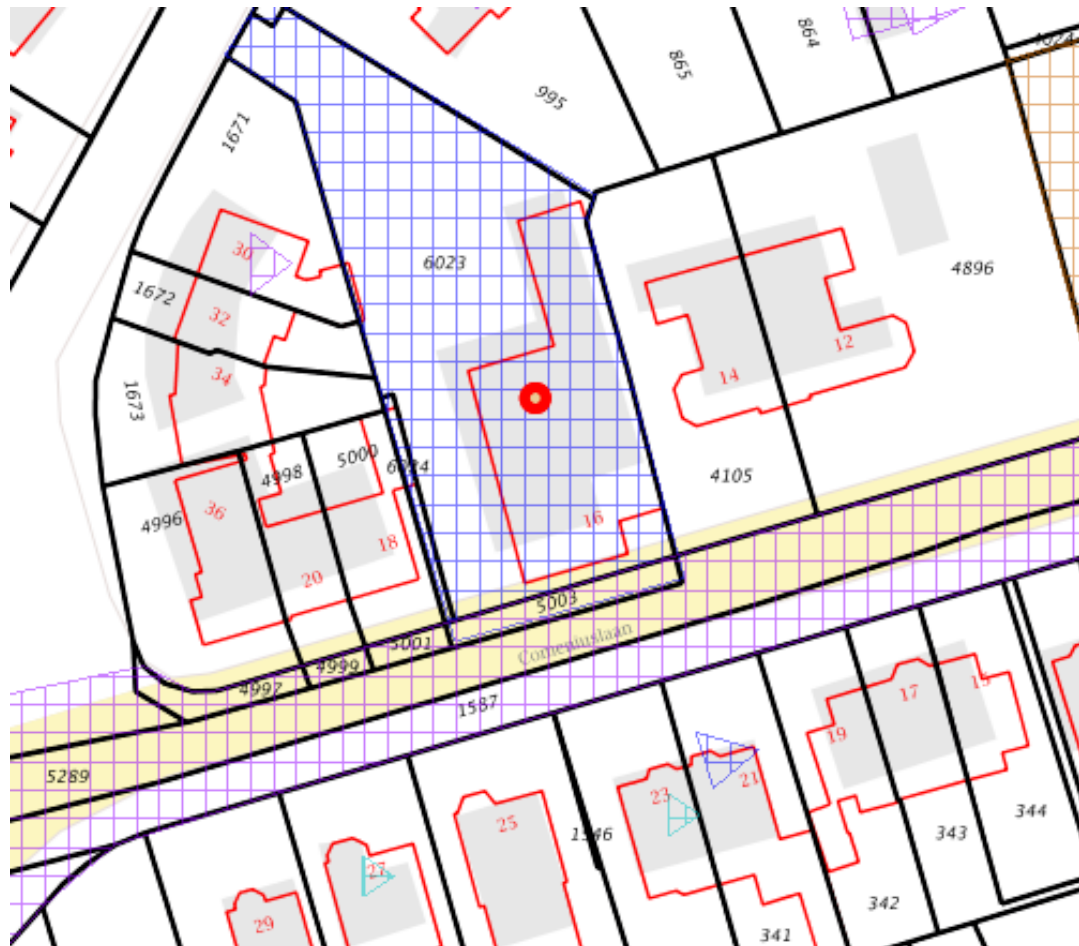
Documenten vooronderzoek



Rapport Bodemloket

Geen locatiecode Comeniuslaan 16

Datum: 18-07-2018



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Comeniuslaan 16
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA042500297
Adres: Comeniuslaan 16 1412GP Naarden
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:
Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor NH-Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek

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>.

TANKSANERINGSCERTIFICAAT

BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'

afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

opdrachtgever



Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420

kiwa

wenken voor de afnemer

indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld

dient u contact op te nemen met:

- het tanksaneringsbedrijf;
- en zonodig met
- b. Kiwa.

Wij komen/WK Travel

Comeniuslaan 16
1412 GP NAARDEN

datum van melding datum van tanksanering

12-01-1999 13-01-1999

gegevens van de tank

☒ ondergrondse tank ☐ bovengrondse tank

Soort produkt/

aangetroffen vulmassa: HBO

plaats van de installatie (adres)

Comeniuslaan 16

Naarden

inhoud in liters: 6.000

opmerkingen

ingangscntrole bodem

rondom de tank is het voorgeschreven zintuiglijke onderzoek uitgevoerd.

- ☒ verontreiniging is niet aangetroffen
- ☐ een kleine verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld; de verontreinigde grond is afgevoerd
- ☐ verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld
- ☐ een recent (max. 6 mnd. oud) bodemonderzoek (bijv. overeenkomstig NVN 5740) betreffende de tanklocatie is beschikbaar

uitvoering tanksanering

- ☐ de tank is inwendig gereinigd en daarna verwijderd; de tank is naar een door het bevoegde gezag geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd
- ☒ de tank is inwendig gereinigd en daarna gevuld met zand/lichtbeton/.....
- ☐ de tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk geen verontreiniging vastgesteld; de tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand/lichtbeton/.....
- ☐ de tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk verontreiniging vastgesteld. In overleg met het bevoegde gezag is besloten nadere analyses van de tankinhoud uit te voeren. Deze hebben uitgewezen dat de tankinhoud geen verontreiniging bevat of een geringe verontreiniging bevat. Op basis van de Wet bodembescherming en in overleg met het bevoegde gezag is vastgesteld dat de tank met inhoud in de bodem gehandhaafd kan blijven. De tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand/lichtbeton/.....

Het leidingwerk is inwendig gereinigd en afgedopt.

verklaring van Kiwa N.V.

op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'.

verklaring van het tanksaneringsbedrijf

het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'.

uitgevoerd door

tanksaneringsbedrijf (naam en adres)

Teeuwissen Broomreiniging bv
Ambachtsweg 17
1271 AL HUIZEN

verantwoordelijke

uitvoerder

E.P. Jansen

handtekening

datum

01-02-1999

Certificaatnummer

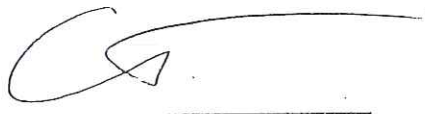
AF 1901

Exemplaren van het certificaat zijn bestemd voor

- eigenaar
- gemeente
- Kiwa N.V.
- provincie
- tanksaneringsbedrijf

Ambachtsweg 17 - 1271 AL Huizen
Tel. 035 - 5252319, Fax 035 - 5240982

VERSIE: 8
DATUM: 25-01-1995

HANDTEKENING ACCOORD: 

Project: Naam: W.K. Travel
Adres: Comenius laan 16
Plaats: Naarden
Telefoon: _____

Bevoegd Gezag: Jim Naarden
Contactpersoon: _____
Telefoon: Rd Harbo

	JA	NEE	NVT	DD
Melding aan Bevoegd Gezag	0		0	1201 99
Toestemming van Bevoegd Gezag	0		0	
Aanvullende eisen	0		0	1201 99
Melding aan KIWA (4 dagen)	0		0	
Certificaat uitgestuurd	0		0	MF 1901

Wijze van saneren: Verwijderen/afvullen

Accoord werkvoorbereider: Ofansen d.d. _____
Dhr/Mw _____

Accoord kwaliteitsverantwoordelijke uitvoerder sanering: Rv Remus d.d. 13-1 99
Dhr/Mw _____

Accoord opdrachtgever: _____ d.d. _____
Dhr/Mw _____

Accoord kwaliteitsverantwoordelijk saneringbedrijf: _____ d.d. _____
Dhr/Mw _____

Ge archiveerd d.d. _____

Opmerking: _____

Ambachtsweg 17 - 1271 AL Huizen
Tel. 035 - 5252319, Fax 035 - 5240982

Vooronderzoek: (grondboringen)

Zintuigelijke controle op de afwezigheid van verontreiniging.

In alle gevallen SCHUIN en VERSPRONGEN.

- Bij tank afvullen 4 x boring.

- Bij tank verwijderen 2 x boring.

TANK		0 Bovengronds		a Ondergronds		
Punt nr.	Onderzijde tank	Geboord tot	Verontreiniging Ja - Nee			Indien ja, welke diepte
1.	170 m.	220 m.	0	-	0	m.
2.	170 m.	220 m.	0	-	0	m.
3.	170 m.	220 m.	0	-	0	m.
4.	170 m.	220 m.	0	-	0	m.

VULPUNT (Indien buiten de tanklokatie)

Punt nr.	Onderzijde leiding	Geboord tot	Verontreiniging Ja - Nee			Indien ja, welke diepte
5.	0.20 m.	0.100 m.	0	-	0	m.

ONTLUCHTINGSLEIDING

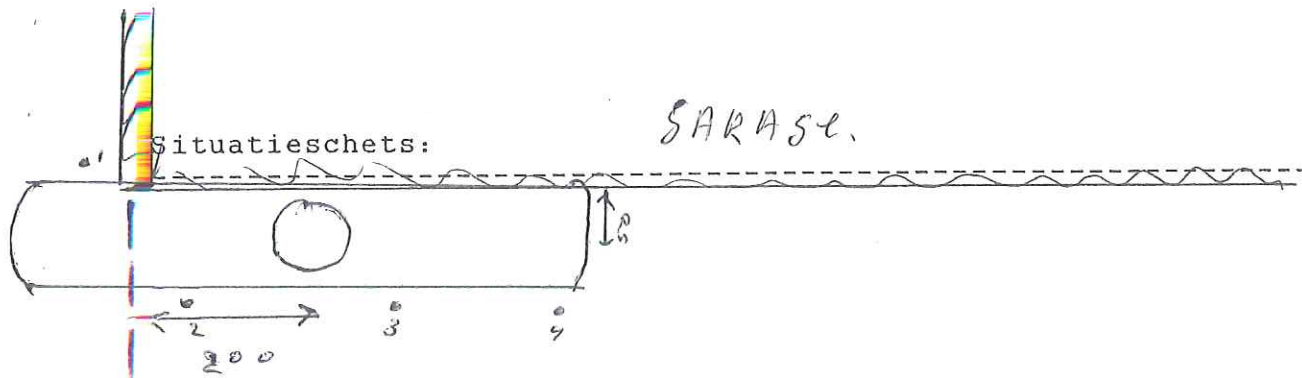
Punt nr.			Verontreiniging Ja - Nee			Indien ja, welke diepte
6.	0,5 m. minus maaiveld		0	-	0	m.

ZUIG / RETOURLEIDING (Indien langer dan 3 meter)

Punt nr.	Onderzijde leiding	Geboord tot	Verontreiniging Ja - Nee			Indien ja, welke diepte
7.	m.	m.	0	-	0	m.

Grondwaterniveau : + 200 mtr. diepte.

Ambachtsweg 17 - 1271 AL Huizen
Tel. 035-5252319, Fax 035-5240982



- ☐ = punt van boring
☐ = vulpunt

	JA	NEE	NVT	DD
Indien verontreiniging aanwezig :	0		0	
Gemeld aan het Bevoegd Gezag aan de heer _____				
Sanering gestaakt :	0		0	
Toestemming Bevoegd gezag voortzetting sanering van de heer _____				

Bijlage 9 - Statistische parameters

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

	Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
	De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule (P95 - P5) / (referentiewaarde Industrie – achtergrondwaarde)
	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Zone		Statistische parameters																				
B1 – CLG		bodemkwaliteitsklasse:															wonen					
Gezoneerd:		ontgravingskaart:															wonen					
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem (I)
Ba*	37	10,5	13,6	23,1	23,1	50,0	54,0	69,8	172,0	920,0	35,55	69,5	103,43	2,32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	49,0	141,9	237,4	237,4
Cd	61	0,06	0,10	0,25	0,25	0,28	0,28	0,44	0,52	1,10	0,25	0,28	0,30	0,62	0,19	nee	nee	Cd	0,36	0,71	2,56	7,75
Co	37	1,0	1,6	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	3,5	4,3	2,56	2,7	2,80	0,22	0,04	nee	nee	Co	4,3	10,0	54,0	54,0
Cu	61	2,8	5,6	5,6	10,0	15,0	15,0	18,0	34,0	67,0	10,95	12,9	14,87	0,93	0,38	nee	nee	Cu	19,7	26,6	93,6	93,6
Hg	61	0,04	0,05	0,07	0,11	0,17	0,20	0,32	0,37	0,93	0,13	0,15	0,17	0,93	0,10	nee	nee	Hg	0,10	0,58	3,36	25,17
Pb	68	4,2	8,2	22,8	42,0	81,5	100,0	209,0	263,0	580,0	63,41	79,0	94,62	1,27	0,83	nee	nee	Pb	32,1	134,8	340,2	340,2
Mo	37	0,56	0,67	0,70	0,70	0,70	1,05	1,05	1,05	3,50	0,74	0,84	0,94	0,56	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	190,0
Ni	61	2,0	3,5	3,5	5,0	7,0	7,2	8,0	9,1	12,0	5,06	5,4	5,76	0,40	0,25	nee	nee	Ni	12,0	13,4	34,3	34,3
Zn	69	4,9	13,4	19,6	42,0	91,0	120,0	194,0	266,0	680,0	66,36	84,1	101,88	1,37	1,02	nee	nee	Zn	59,8	85,5	307,7	307,7
PCB (gebiedssp.)	38	0,0034	0,0034	0,0049	0,0049	0,0098	0,0098	0,0167	0,0278	0,0490	0,01	0,0094	0,01	1,13	0,20	nee	nee	PCB (gebiedssp.)	0,0102	0,0102	0,1278	0,2556
PCB (generiek)	38	0,0034	0,0034	0,0049	0,0049	0,0098	0,0098	0,0167	0,0278	0,0490	0,01	0,0094	0,01	1,13	0,20	nee	nee	PCB (generiek)	0,0051	0,0051	0,1278	0,2556
PAK	60	0,1	0,3	0,7	2,0	5,8	7,2	17,5	34,1	59,0	4,61	6,5	8,39	1,76	0,88	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	60	14,0	14,0	14,0	26,6	49,5	53,4	82,3	130,5	240,0	33,07	40,3	47,43	1,08	1,47	nee	nee	M.O.	48,6	48,6	127,8	1278,2

B2 – WLB		bodemkwaliteitsklasse:															wonen					
Gezoneerd:		ontgravingskaart:															wonen					
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	32	11,0	14,0	23,1	23,1	25,8	34,0	40,7	45,4	52,1	23,55	25,8	28,07	0,39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	49,0	141,9	237,4	237,4
Cd	48	0,06	0,12	0,25	0,25	0,28	0,28	0,41	0,48	0,67	0,25	0,27	0,29	0,39	0,16	nee	nee	Cd	0,36	0,71	2,55	7,70
Co	32	1,0	2,1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	4,1	2,57	2,7	2,79	0,18	0,02	nee	nee	Co	4,3	10,0	54,0	54,0
Cu	48	3,5	3,5	7,0	10,0	13,0	13,5	15,0	16,0	21,0	9,12	9,9	10,63	0,41	0,17	nee	nee	Cu	19,6	26,5	93,1	93,1
Hg	48	0,04	0,04	0,07	0,07	0,14	0,17	0,21	0,24	0,43	0,10	0,11	0,13	0,67	0,06	nee	nee	Hg	0,10	0,58	3,35	25,14
Pb	48	7,7	9,1	20,8	34,5	49,8	52,9	66,3	95,9	120,0	34,77	39,5	44,21	0,65	0,28	nee	nee	Pb	32,0	134,4	339,3	339,3
Mo	32	0,49	0,64	0,70	0,70	0,70	0,70	1,05	1,05	1,05	0,71	0,74	0,78	0,19	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	190,0
Ni	48	2,0	2,1	3,5	3,5	6,1	6,5	7,2	8,1	13,0	4,33	4,7	5,12	0,45	0,27	nee	nee	Ni	12,0	13,4	34,3	34,3
Zn	48	14,0	14,0	18,2	21,5	50,3	55,8	76,9	107,0	140,0	32,16	37,7	43,32	0,80	0,38	nee	nee	Zn	59,6	85,2	306,6	306,6
PCB (gebiedssp.)	32	0,0042	0,0048	0,0048	0,0048	0,0061	0,0098	0,0136	0,0149	0,0200	0,01	0,0068	0,01	0,59	0,09	nee	nee	PCB (gebiedssp.)	0,0097	0,0097	0,1208	0,2416
PCB (generiek)	32	0,0042	0,0048	0,0048	0,0048	0,0061	0,0098	0,0136	0,0149	0,0200	0,01	0,0068	0,01	0,59	0,09	nee	nee	PCB (generiek)	0,0048	0,0048	0,1208	0,2416
PAK	50	0,1	0,3	0,9	3,6	6,3	7,8	10,0	20,8	35,0	3,96	5,3	6,66	1,36	0,53	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	48	14,0	14,0	14,0	14,0	22,3	31,2	36,5	54,3	130,0	18,82	22,5	26,18	0,88	0,54	nee	nee	M.O.	45,9	45,9	120,8	1207,8

Bijlage 9 - Statistische parameters

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

	Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
	De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule $(P95 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$
	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Zone		Statistische parameters																				
O1 – CLG		bodemkwaliteitsklasse:																Lut = 2.0 %				
Gezoneerd:		ontgravingskaart:																OS = 3.0 %				
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	40	10.0	10.5	14.0	23.1	23.1	23.1	35.2	41.9	73.0	19.89	22.4	24.97	0.56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	49.1	142.2	237.8	237.8
Cd	66	0.06	0.10	0.12	0.25	0.28	0.28	0.28	0.35	1.00	0.22	0.24	0.26	0.61	0.11	nee	nee	Cd	0.36	0.73	2.61	7.90
Co	40	0.7	1.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	3.5	2.54	2.6	2.74	0.19	0.02	nee	nee	Co	4.3	10.0	54.1	54.1
Cu	66	2.8	3.5	3.5	5.6	7.0	8.0	11.5	34.8	72.0	6.80	8.6	10.50	1.36	0.42	nee	nee	Cu	20.0	27.0	95.0	95.0
Hg	66	0.01	0.04	0.07	0.07	0.11	0.12	0.19	0.56	1.20	0.10	0.14	0.17	1.52	0.16	nee	nee	Hg	0.11	0.58	3.37	25.26
Pb	67	5.0	7.7	7.7	14.0	26.0	31.8	53.6	133.8	340.0	23.28	31.9	40.49	1.72	0.41	nee	nee	Pb	32.4	135.9	343.0	343.0
Mo	40	0.42	0.56	0.70	0.70	1.05	1.05	1.05	1.05	3.50	0.76	0.85	0.94	0.55	0.00	nee	nee	Mo	1.5	88.0	190.0	190.0
Ni	66	1.0	2.1	3.5	4.0	6.2	6.4	7.7	8.9	24.0	4.58	5.1	5.66	0.67	0.30	nee	nee	Ni	12.0	13.4	34.3	34.3
Zn	66	4.2	11.9	14.0	19.6	27.8	31.0	56.0	126.8	330.0	26.20	34.5	42.81	1.53	0.46	nee	nee	Zn	60.5	86.5	311.3	311.3
PCB (gebiedssp.)	40	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049	0.0102	0.0140	0.0200	0.01	0.0062	0.01	0.55	0.06	nee	PCB (gebiedssp.)	0.0120	0.0120	0.1495	0.2990
PCB (generiek)	40	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049	0.0102	0.0140	0.0200	0.01	0.0062	0.01	0.55	0.06	nee	PCB (generiek)	0.0060	0.0060	0.1495	0.2990
PAK	66	0.0	0.1	0.4	0.4	1.1	2.0	4.7	7.1	21.0	1.15	1.6	2.15	1.91	0.18	nee	nee	PAK	1.5	6.8	40.0	40.0
M.O.	72	7.0	14.0	14.0	14.0	35.0	35.0	56.7	70.5	140.0	24.54	28.3	32.12	0.89	0.61	nee	nee	M.O.	56.8	56.8	149.5	1495.1

O2 – WLB		bodemkwaliteitsklasse:																Lut = 2.0 %				
Gezoneerd:		ontgravingskaart:																OS = 2.0 %				
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	24	5.6	10.5	14.0	23.1	23.1	27.1	56.5	89.0	130.0	22.47	29.8	37.20	0.94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	49.0	141.9	237.4	237.4
Cd	51	0.06	0.12	0.25	0.25	0.28	0.28	0.32	0.44	1.00	0.23	0.26	0.29	0.57	0.15	nee	nee	Cd	0.35	0.70	2.50	7.55
Co	24	2.0	2.1	2.8	2.8	2.8	2.8	2.9	4.1	8.0	2.63	2.9	3.24	0.40	0.04	nee	nee	Co	4.3	10.0	54.0	54.0
Cu	51	2.0	3.5	3.5	5.6	7.5	9.5	13.5	16.0	29.0	6.05	7.0	7.86	0.72	0.17	nee	nee	Cu	19.3	26.1	91.8	91.8
Hg	51	0.01	0.04	0.04	0.07	0.11	0.12	0.24	0.27	0.30	0.08	0.09	0.11	0.83	0.07	nee	nee	Hg	0.10	0.58	3.34	25.06
Pb	51	3.0	7.7	9.1	9.1	27.5	34.0	75.1	87.5	200.0	20.11	26.7	33.23	1.37	0.26	nee	nee	Pb	31.8	133.4	336.7	336.7
Mo	24	0.56	0.70	0.70	0.70	1.05	1.05	1.05	1.05	2.00	0.82	0.89	0.97	0.33	0.00	nee	nee	Mo	1.5	88.0	190.0	190.0
Ni	51	2.1	2.1	3.5	3.7	5.9	6.3	7.0	9.2	17.0	4.32	4.8	5.25	0.54	0.32	nee	nee	Ni	12.0	13.4	34.3	34.3
Zn	48	10.0	11.9	14.0	14.0	19.6	19.6	37.3	53.9	110.0	18.61	22.4	26.27	0.92	0.17	nee	nee	Zn	59.0	84.3	303.4	303.4
PCB (gebiedssp.)	23	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0098	0.0098	0.0098	0.0098	0.0140	0.01	0.0059	0.01	0.53	0.06	nee	nee	PCB (gebiedssp.)	0.0080	0.0080	0.1000	0.2000
PCB (generiek)	23	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0098	0.0098	0.0098	0.0098	0.0140	0.01	0.0059	0.01	0.53	0.06	nee	nee	PCB (generiek)	0.0040	0.0040	0.1000	0.2000
PAK	51	0.1	0.1	0.1	0.4	0.8	0.9	2.3	2.5	30.0	0.52	1.3	2.04	3.31	0.06	nee	nee	PAK	1.5	6.8	40.0	40.0
M.O.	57	14.0	14.0	14.0	14.0	26.6	26.6	41.0	80.0	160.0	20.99	25.6	30.28	1.07	1.06	nee	nee	M.O.	38.0	38.0	100.0	1000.0



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06

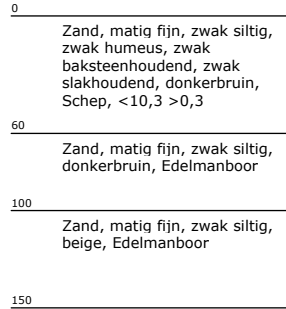
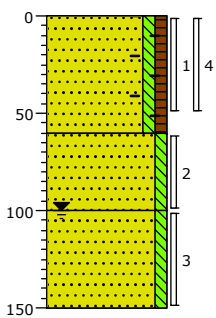
Bijlage | 2

Boorprofielen met legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

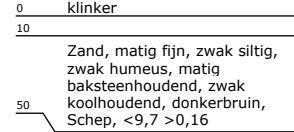
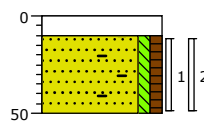
Sleuf/gat: 1

Datum: 27-07-2018
Boormeester: Mark Dorland
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30



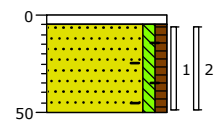
Sleuf/gat: 2

Datum: 27-07-2018
Boormeester: Mark Dorland
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30



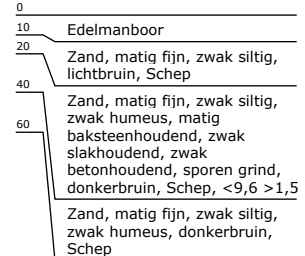
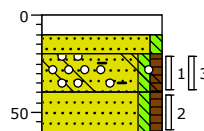
Sleuf/gat: 3

Datum: 27-07-2018
Boormeester: Mark Dorland
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30



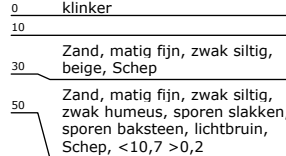
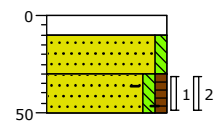
Sleuf/gat: 4

Datum: 27-07-2018
Boormeester: Mark Dorland
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30



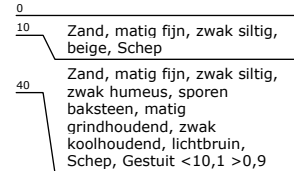
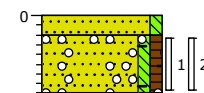
Sleuf/gat: 5

Datum: 27-07-2018
Boormeester: Mark Dorland
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30



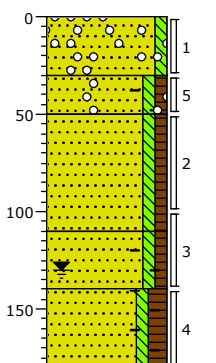
Sleuf/gat: 6

Datum: 27-07-2018
Boormeester: Mark Dorland
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30



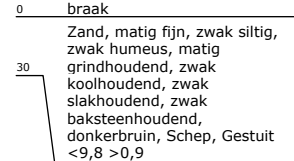
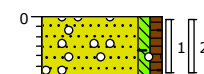
Sleuf/gat: 7

Datum: 27-07-2018
Boormeester: Mark Dorland
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30



Sleuf/gat: 8

Datum: 27-07-2018
Boormeester: Mark Dorland
Sleuflengte: 0.30
Sleufbreedte: 0.30

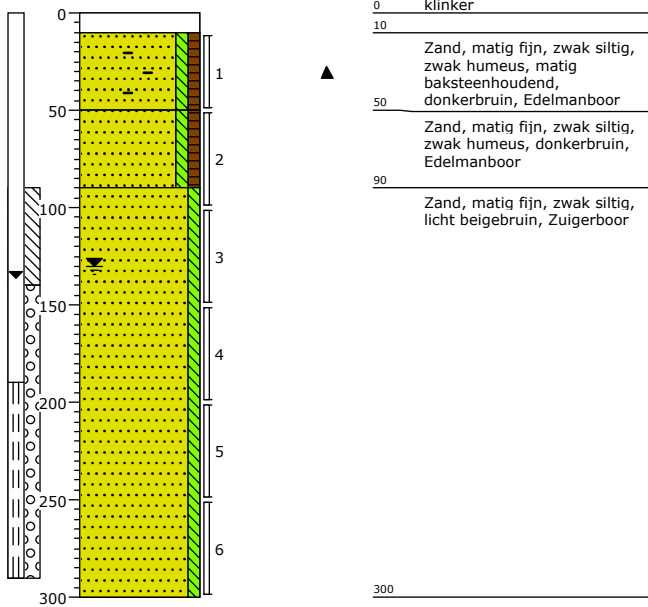


Projectcode: 18060301A

Locatie: Comeniuslaan 16 te Naarden
Schaal: 1: 40
Getekend volgens NEN 5104

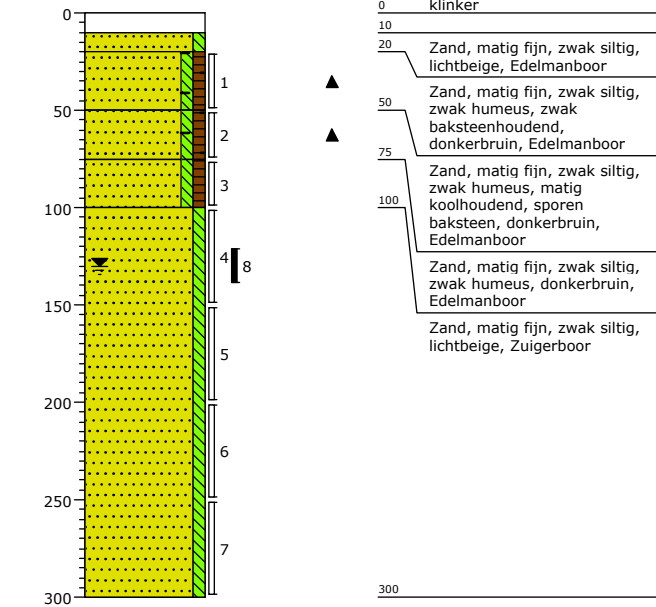
Sleuf/gat: 101

Datum: 20-07-2018
Boormeester: Robin Rigter
Sleuflengte: 0.00
Sleufbreedte: 0.00



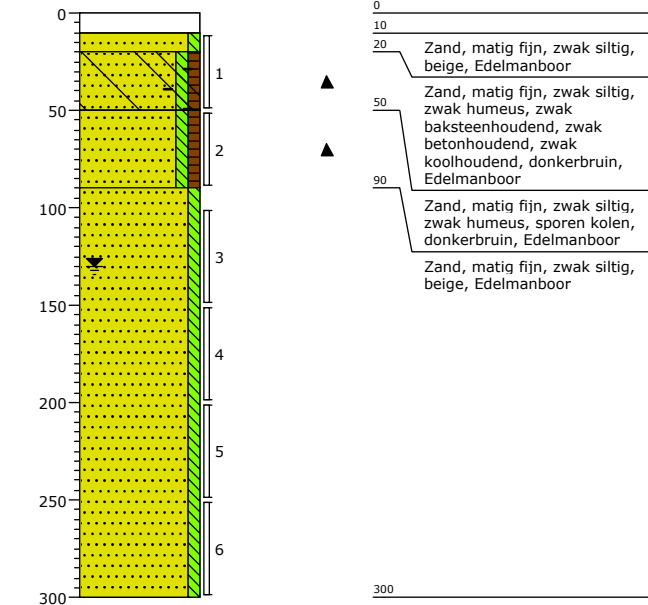
Sleuf/gat: 102

Datum: 20-07-2018
Boormeester: Robin Rigter
Sleuflengte: 0.00
Sleufbreedte: 0.00



Sleuf/gat: 103

Datum: 27-07-2018
Boormeester: Mark Dorland
Sleuflengte: 0.00
Sleufbreedte: 0.00

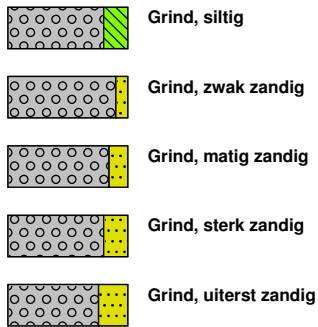


Projectcode: 18060301A

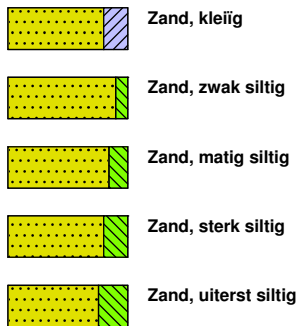
Locatie: Comeniuslaan 16 te Naarden
Schaal: 1: 40
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

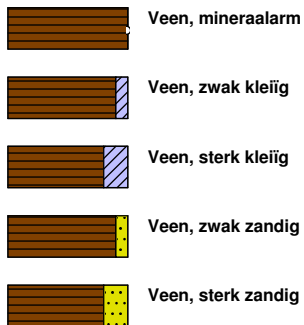
grind



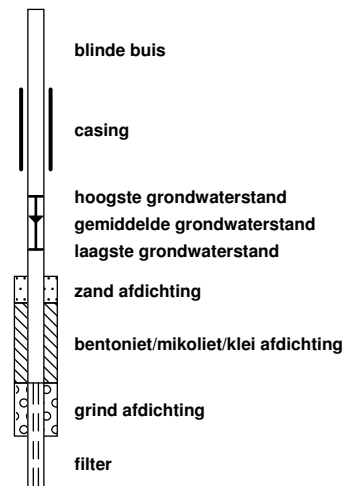
zand



veen



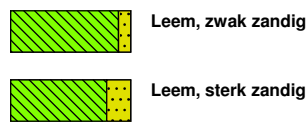
peilbuis



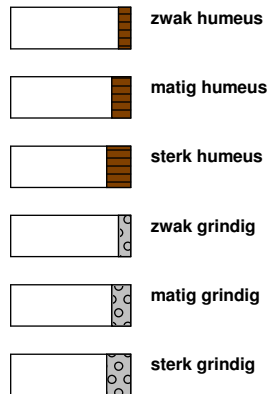
klei



leem



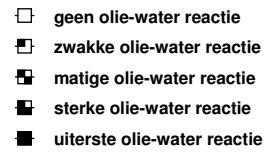
overige toevoegingen



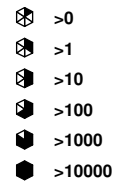
geur



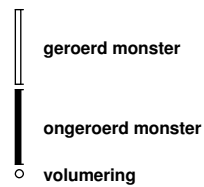
olie



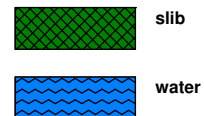
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Projectcode: 18060301A
Locatie: Comeniuslaan 16 Naarden
Projectleider: Jantine Slotboom-van Vliet

BRL SIKB:

☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
☐	2100	Mechanisch boren
☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

Protocollen:

☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
☒	2002	Het nemen van grondwatermonsters
☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
☒	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
☐	2101	Mechanisch boren
☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam:

R. F. Rigter

Handtekening:

A handwritten signature in blue ink that appears to read 'Robin'.

M.W. Dorland

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to M.W. Dorland, written in a stylized cursive script.

Bijlage | 3

Analysecertificaten

PJ Milieu BV
T.a.v. Jantine Slotboom
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 02-Aug-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018110882/1
Uw project/verslagnummer	18060301A
Uw projectnaam	Comeniuslaan 16 te Naarden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Jul-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18060301A
 Uw projectnaam Comeniuslaan 16 te Naarden
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018110882/1
 Startdatum 30-Jul-2018
 Rapportagedatum 02-Aug-2018/09:09
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer Robin Rigter
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	93.7	95.2	82.8	82.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9	4.0	12.5	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96.0	95.9	87.5	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	60	100	180	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.37	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.6	11	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	37	49	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.095	0.078	0.31	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	4.3	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.1	18	24	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	140	170	87	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	100	99	72	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.5	7.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.6	16	23	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	49	54	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	29	27	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.6	6.2	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	55	110	120	<35
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	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-1	27-Jul-2018	10234273
2	MM-2	27-Jul-2018	10234274
3	7-2	27-Jul-2018	10234275
4	103-5	27-Jul-2018	10234276

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18060301A
Uw projectnaam Comeniuslaan 16 te Naarden
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018110882/1
Startdatum 30-Jul-2018
Rapportagedatum 02-Aug-2018/09:09
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Robin Rigter
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0020 ¹⁾	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0023	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0025	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0096	0.0049 ²⁾	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.069	0.083	0.24	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	0.70	1.3	
S Anthraceen	mg/kg ds	0.063	0.27	0.48	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	1.7	2.8	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.99	1.4	
S Chryseen	mg/kg ds	0.23	1.2	1.5	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.62	0.68	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20	1.3	1.4	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	1.2	1.4	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	1.3	1.4	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	9.4	13	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-1	27-Jul-2018	10234273
2	MM-2	27-Jul-2018	10234274
3	7-2	27-Jul-2018	10234275
4	103-5	27-Jul-2018	10234276

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018110882/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10234273	1	1	0	50	0535579757	56325166
10234273	2	1	10	50	0535579756	56325166
10234273	3	1	5	50	0535579755	56325166
10234273	4	1	20	40	0535579750	56325166
10234273	5	1	30	50	0535579763	56325166
10234274	6	1	10	40	0535579762	56325167
10234274	8	1	0	30	0535580773	56325167
10234275	7	2	50	100	0535580214	56325168
10234276	103	5	200	250	0535579760	56325165

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018110882/1**

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

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

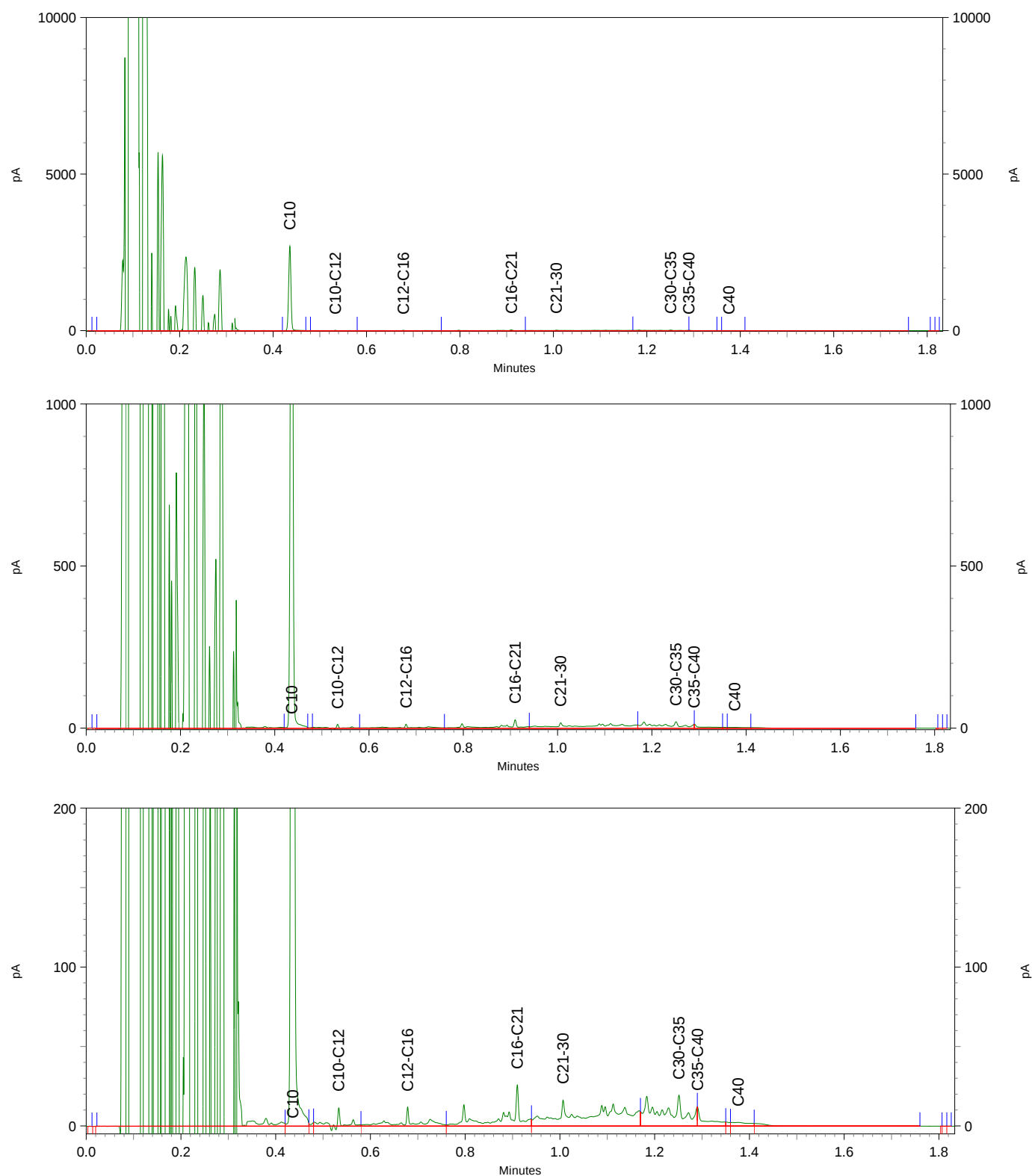
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018110882/1

Pagina 1/1

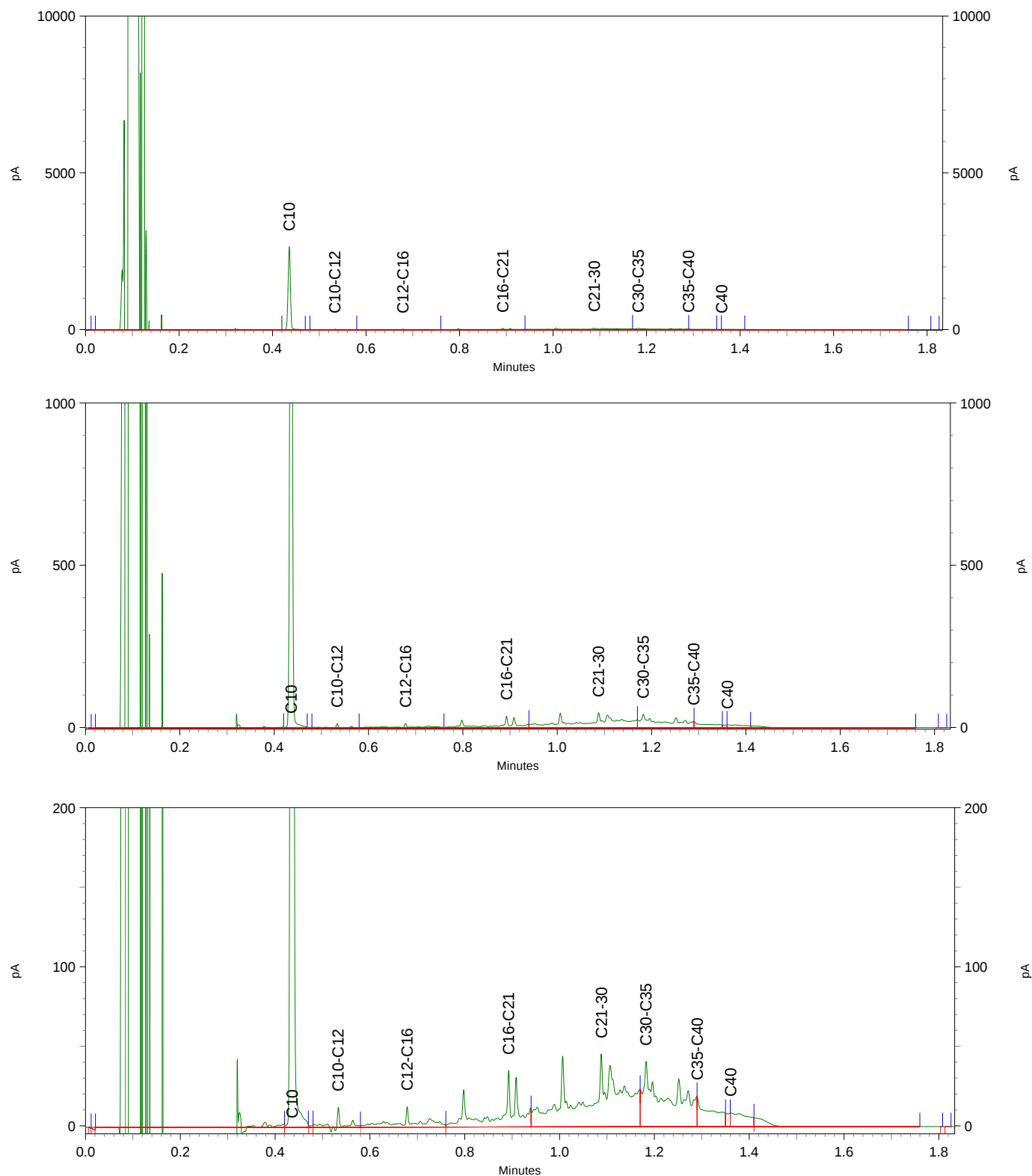
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4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

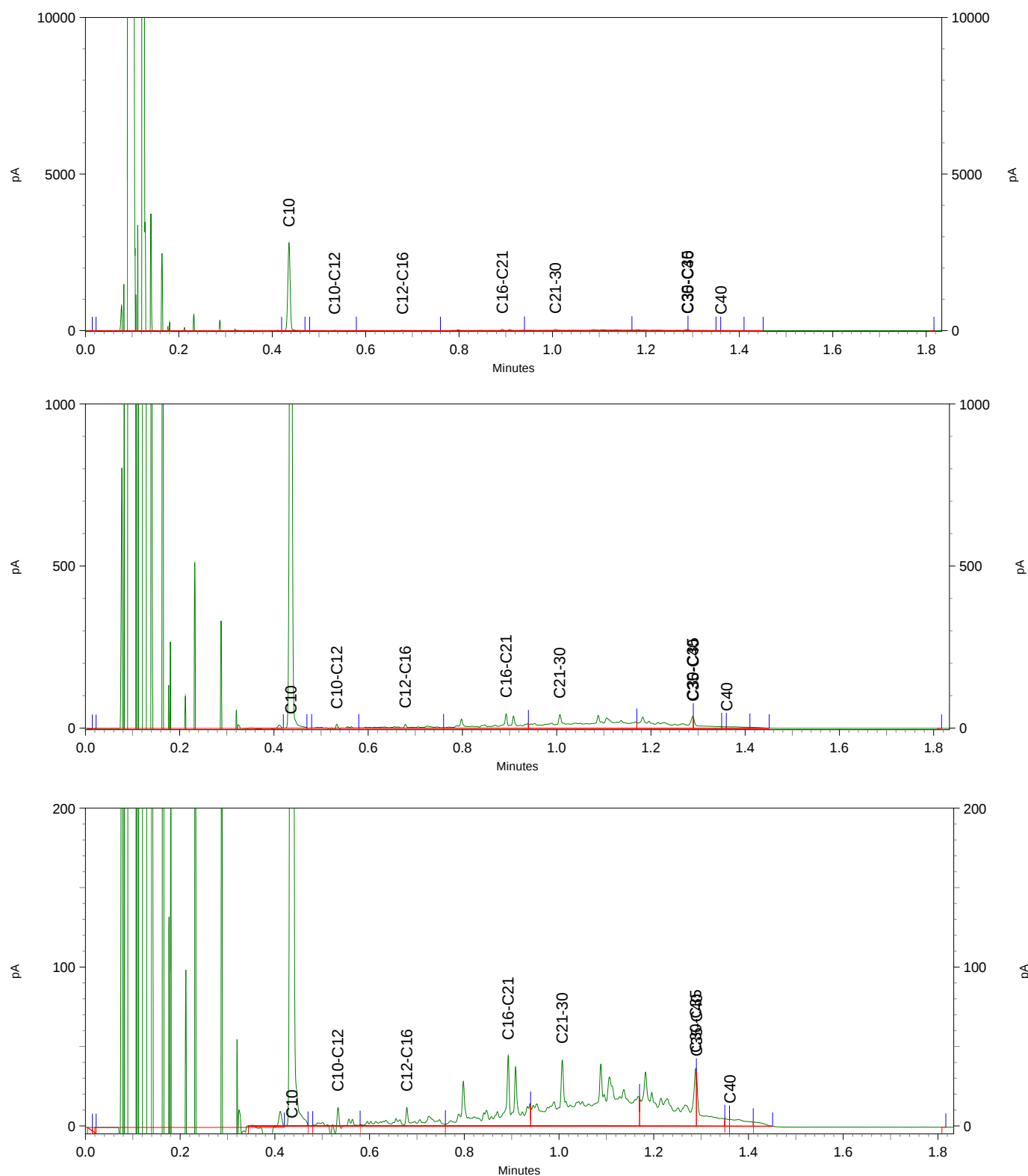
Sample ID.: 10234273
 Certificate no.: 2018110882
 Sample description.: MM-1
 V



Sample ID.: 10234274
 Certificate no.: 2018110882
 Sample description.: MM-2
 V



Sample ID.: 10234275
 Certificate no.: 2018110882
 Sample description.: 7-2
 V



PJ Milieu BV
T.a.v. Jantine Slotboom
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 25-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018107230/1
Uw project/verslagnummer	18060301A
Uw projectnaam	Comeniuslaan 16 te Naarden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Jul-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18060301A
Uw projectnaam Comeniuslaan 16 te Naarden
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018107230/1
Startdatum 20-Jul-2018
Rapportagedatum 25-Jul-2018/14:00
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer Robin Rigter
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ²⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.8
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr. Monsteromschrijving

1 102-8

Datum monstername

20-Jul-2018

Monster nr.

10223122

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018107230/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10223122	102	8	120	140	0550105467	56325013

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018107230/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

Opmerking 2)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018107230/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	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
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

PJ Milieu BV
T.a.v. Robin Veenstra
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 02-Aug-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018110577/1
Uw project/verslagnummer	18060301A
Uw projectnaam	Comeniuslaan 16 te Naarden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Jul-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18060301A
Uw projectnaam Comeniuslaan 16 te Naarden
Uw ordernummer

Monsternemer	
Monsternatrix	Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie	2018110577/1
Startdatum	27-Jul-2018
Rapportagedatum	02-Aug-2018/08:19
Bijlage	A, B, C
Pagina	1/2

Analyse		Eenheid	1
Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	110
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	3.5
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	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	0.29
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

1 101-1-1

Datum monstername

27-Jul-2018

Monster nr.

10233363

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18060301A
Uw projectnaam Comeniuslaan 16 te Naarden
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018110577/1
Startdatum 27-Jul-2018
Rapportagedatum 02-Aug-2018/08:19
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1

Datum monstername

27-Jul-2018

Monster nr.

10233363

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018110577/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10233363	101	1	190	290	0691855100	56325155
10233363	101	2	190	290	0800669296	56325155

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018110577/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018110577/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	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
DiChlEtheen 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
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

PJ Milieu BV
T.a.v. mevrouw J. Slotboom
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK GLD

Uw kenmerk : 18060301A-Comeniuslaan 16 te Naarden
Ons kenmerk : Project 793605
Validatieref. : 793605_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KMUZ-INYL-XUQQ-VVJK
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 augustus 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793605
 Project omschrijving : 18060301A-Comeniuslaan 16 te Naarden
 Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5732367
 Uw referentie : MM-A
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 07-08-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16700 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15999 g
 Percentage droogrest : 95,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14703,0	93,1	3,8	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	249,3	1,6	74,5	29,88	0	0,0
1-2 mm	250,7	1,6	200,6	80,02	0	0,0
2-4 mm	177,9	1,1	177,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	224,9	1,4	224,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	191,6	1,2	191,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15797,4	100,0	873,3		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793605
 Project omschrijving : 18060301A-Comeniuslaan 16 te Naarden
 Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5732368
 Uw referentie : MM-B
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 07-08-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16850 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16109 g
 Percentage droogrest : 95,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15235,4	96,0	7,9	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	86,9	0,5	9,6	11,05	0	0,0
1-2 mm	103,0	0,6	27,9	27,09	0	0,0
2-4 mm	103,4	0,7	103,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	174,5	1,1	174,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	166,4	1,0	166,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15869,6	100,0	489,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793605
Project omschrijving : 18060301A-Comeniuslaan 16 te Naarden
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Opmerking bij project:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793605
Project omschrijving : 18060301A-Comeniuslaan 16 te Naarden
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5732367	MM-A	1	0-0.5	0281808DD
		2	0.1-0.5	0281808DD
		3	0.05-0.5	0281808DD
		5	0.3-0.5	0281808DD
5732368	MM-B	4	0.2-0.4	0086589MG
		6	0.1-0.4	0086589MG
		7	0.2-0.5	0086589MG
		8	0-0.3	0086589MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793605
Project omschrijving : 18060301A-Comeniuslaan 16 te Naarden
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage | 4

Toetsing analyseresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018110882
 Uw projectnummer 18060301A
 Uw projectnaam Comeniuslaan 16 te Naarden
 Datum monstername 27-07-2018

Parameter	Eenheid	MM-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,7	93,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,0						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	60	232,5		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3324	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	29,13	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,095	0,1344	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	17,79	-	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	140	212,9	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	226,4	+	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,6	24,62					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	53,85					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	35,9					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	55	141,0	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,063					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,862	+	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 3,9 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grond								
Certificaatnummer	2018110882							
Uw projectnummer	18060301A							
Uw projectnaam	Comeniuslaan 16 te Naarden							
Datum monstername	27-07-2018							
Parameter	Eenheid	MM-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,2	95,2					
Organische stof	% (m/m) ds	4,0	4,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	387,5		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,5832	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	23,2	+	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	37	71,61	+	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,078	0,1103	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	52,5	+	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	258,0	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	99	223,5	+	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,25					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,5	13,75					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16	40,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	49	122,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	72,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,6	19,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	275,0	+	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	0,0020	0,005					
PCB 153	mg/kg ds	0,0023	0,0057					
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,0062					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0096	0,024	+	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,083	0,083					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,70	0,7					
Anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,99	0,99					
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9,4	9,363	+	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda	
-	< Achtergrondwaarde of RG
+	> Achtergrondwaarde
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 4,0 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grond								
Certificaatnummer	2018110882							
Uw projectnummer	18060301A							
Uw projectnaam	Comeniuslaan 16 te Naarden							
Datum monstername	27-07-2018							
Parameter	Eenheid	7-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,8	82,8					
Organische stof	% (m/m) ds	12,5	12,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	87,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	180	697,5		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1625	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	38,67	+	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	49	74,43	+	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,31	0,4105	+	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4,3	4,3	+	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	70,0	++	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	87	114,7	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	72	134,8	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,68					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,0	5,6					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	23	18,4					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	54	43,2					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	21,6					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,2	4,96					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	96,0	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
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	0,0039	-	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,24	0,192					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,04					
Anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,384					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,24					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,12					
Chryseen	mg/kg ds	1,5	1,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,544					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,12					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	10,08	+	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda	
-	< Achtergrondwaarde of RG
+	> Achtergrondwaarde
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 12,5 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2018110882
Uw projectnummer 18060301A
Uw projectnaam Comeniuslaan 16 te Naarden
Datum monsternamen 27-07-2018

Parameter	Eenheid	103-5	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,6	82,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer	2018107230
Uw projectnummer	18060301A
Uw projectnaam	Comeniuslaan 16 te Naarden
Datum monstername	20-07-2018

Parameter	Eenheid	102-8	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,2	83,2					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,8						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32,0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110,0
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,070	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17,0
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0

Legenda

-	< Achtergrondwaarde of RG
+	> Achtergrondwaarde
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 25,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2018110882
 Uw projectnummer 18060301A
 Uw projectnaam Comeniuslaan 16 te Naarden
 Datum monstername 27-07-2018

Parameter	Eenheid	MM-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,7	93,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,0						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	60	232,5					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3324	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	29,13	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,095	0,1344	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	17,79	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	140	212,9	++	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	226,4	++	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,385					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,974					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,6	24,62					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	53,85					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	35,9					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,77					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	55	141,0	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0125	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,063					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,862	+	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Klasse industrie

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 3,9 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem								
Certificaatnummer	2018110882							
Uw projectnummer	18060301A							
Uw projectnaam	Comeniuslaan 16 te Naarden							
Datum monstername	27-07-2018							
Parameter	Eenheid	MM-2	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,2	95,2					
Organische stof	% (m/m) ds	4,0	4,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	387,5					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,5832	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	23,2	+	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	37	71,61	++	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,078	0,1103	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	52,5	++	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	258,0	++	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	99	223,5	++	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,25					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,5	13,75					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16	40,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	49	122,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	72,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,6	19,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	275,0	++	190,0	190,0	500,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	0,0020	0,005					
PCB 153	mg/kg ds	0,0023	0,0057					
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,0062					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0096	0,024	+	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,083	0,083					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,70	0,7					
Anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,99	0,99					
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9,4	9,363	++	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda	
-	klasse achtergrondwaarde
+	klasse wonen
++	klasse industrie
+++	niet toepasbaar
++++	nooit toepasbaar
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
Eindoordeel	Klasse industrie
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 4,0 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem								
Certificaatnummer	2018110882							
Uw projectnummer	18060301A							
Uw projectnaam	Comeniuslaan 16 te Naarden							
Datum monstername	27-07-2018							
Parameter	Eenheid	7-2	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,8	82,8					
Organische stof	% (m/m) ds	12,5	12,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	87,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	180	697,5					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1625	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	38,67	++	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	49	74,43	++	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,31	0,4105	+	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4,3	4,3	+	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	70,0	++	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	87	114,7	+	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	72	134,8	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	1,68					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,0	5,6					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	23	18,4					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	54	43,2					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	21,6					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,2	4,96					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	96,0	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
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	0,0039	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,24	0,192					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,04					
Anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,384					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,24					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,12					
Chryseen	mg/kg ds	1,5	1,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,544					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,12					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,12					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	10,08	++	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda	
-	klasse achtergrondwaarde
+	klasse wonen
++	klasse industrie
+++	niet toepasbaar
++++	nooit toepasbaar
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
Eindoordeel	Klasse industrie
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 12,5 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem

Certificaatnummer	2018110882
Uw projectnummer	18060301A
Uw projectnaam	Comeniuslaan 16 te Naarden
Datum monstername	27-07-2018

Parameter	Eenheid	103-5	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,6	82,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0

Legenda

-	klasse achtergrondwaarde
+	klasse wonen
++	klasse industrie
+++	niet toepasbaar
++++	nooit toepasbaar
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 2,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem

Certificaatnummer	2018107230
Uw projectnummer	18060301A
Uw projectnaam	Comeniuslaan 16 te Naarden
Datum monstername	20-07-2018

Parameter	Eenheid	102-8	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,2	83,2					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,8						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,2	0,2	1,0	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,2	0,2	1,25	32,0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,2	0,2	1,25	110,0
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,070	0,35	-	0,45	0,45	1,25	17,0
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0

Legenda

-	klasse achtergrondwaarde
+	klasse wonen
++	klasse industrie
+++	niet toepasbaar
++++	nooit toepasbaar
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 25,0 % van droge stof en organische stof: 0,7 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grondwater

Certificaatnummer 2018110577
 Uw projectnummer 18060301A
 Uw projectnaam Comeniuslaan 16 te Naarden
 Datum monstername 27-07-2018

Parameter	Eenheid	101-1-1	GSSD	+/-	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110,0	+	20,0	50,0	338,0	625,0
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6,0
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	20,0	60,0	100,0
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	15,0	45,0	75,0
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	5,0	153,0	300,0
Nikkel (Ni)	µg/L	3,5	3,5	-	3,0	15,0	45,0	75,0
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2,0	15,0	45,0	75,0
Zink (Zn)	µg/L	<10	7,0	-	10,0	65,0	433,0	800,0
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30,0
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	504,0	1000,0
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4,0	77,0	150,0
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	70,0
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,0	70,0
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6,0	153,0	300,0
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	0,29	0,29	+	0,2	0,01	500,0	1000,0
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6,0	203,0	400,0
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,0	10,0
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24,0	262,0	500,0
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20,0	40,0
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	454,0	900,0
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7,0	204,0	400,0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150,0	300,0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65,0	130,0
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					630,0
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5,0
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,0	10,0
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,0	20,0
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	80,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7,0					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7,0					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7,0					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35,0	-	50,0	50,0	325,0	600,0

Legenda

- < streefwaarde/aw2000 of RG
 + > Streefwaarde (S)
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage | 5

Algemene achtergrondinformatie

1 Verklarende woordenlijst¹

achtergrondwaarden

voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'. De achtergrondwaarden vervangen met ingang van 1 oktober 2008 de streefwaarden voor grond.

asbestverdacht materiaal

materiaal waarvan op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog wordt verwacht een zodanige hoeveelheid asbest te bevatten dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden. Laboratoriumonderzoek zal moeten uitwijzen of het materiaal daadwerkelijk asbest bevat.

bodem

vast deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

deellocatie

voor het onderzoek afgekaderd gedeelte van de totale onderzoekslocatie, waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing zijn.

diffuse bodembelasting

in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem over een groter gebied. Bij een diffuse bodembelasting is over het algemeen geen duidelijke verontreinigingskern aanwezig.

grond

vast materiaal en bestaande uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 mm tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie

Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is er geen sprake meer van grond maar van een bouwstof, verhardingsmateriaal of een verhardingslaag.

grootschalige onverdachte locatie

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde, extensief gebruik heeft gehad. Dit betreft bijvoorbeeld een natuurgebied of een landbouwgebied met één gebruiksvorm en weinig tot geen bebouwing.

heterogeen verdeelde verontreinigende stof

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming.

homogeen verdeelde verontreinigende stof

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming.

hypothese

veronderstelling over de aard en verdeling van (een) verontreinigende stof(fen) in het bodemonderzoeksgebied die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

interventiewaarde

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

lijnvormig element

langwerpige strook landbodem met een lengte die minimaal 100 maal groter is dan de maximale breedte.

mengmonster

monster verkregen door het in het laboratorium mengen van in het veld verkregen afzonderlijke grondmonsters.

nader onderzoek

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf Wet bodembescherming, volgend op een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is ontstaan. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van blootstellings- en verspreidingsrisico's, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de spoedeisendheid van sanering vast te stellen.

ondergrond

bodemlaag die zich bevindt onder de actuele contactzone en die normaal niet wordt beroerd door bewerkingen, zoals ploegen, omspitten en harken. Voor de actuele contactzone/de bovengrond wordt in het kader van deze norm een standaarddikte van 50 cm gehanteerd. Derhalve bevindt de ondergrond zich op een diepte vanaf 50 cm van het maaiveld.

onderzoekslocatie

grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Per locatie kunnen meer onderzoekshypotheses en daarop gebaseerde onderzoeksstrategieën van toepassing zijn. Een locatie kan in die situatie worden opgesplitst in deellocaties waarbij per deellocatie één eenduidige onderzoekshypothese en daarop gebaseerde onderzoeksstrategie van toepassing is. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen.

onderzoeksstrategie

opzet van het verkennend bodemonderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze behoren te worden genomen en de stoffen die in deze monsters behoren te worden bepaald, is vastgelegd.

onverdachte locatie

locatie waarvan uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat de bodem van die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met één of meer stoffen.

NEN 5740

algemeen toegepaste Nederlandse norm voor verkennende bodemonderzoeken op verdachte en niet-verdachte locaties.

nulsituatie-onderzoek

met dit onderzoek wordt een referentiekader vastgelegd voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen ter plaatse van zogenaamde 'potentieel bodembedreigende activiteiten'. Dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Het bevoegd gezag is veelal de gemeente.

potentieel verontreinigende activiteiten

activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

somparameter

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen. Een voorbeeld is de som van een aantal polycyclische aromatische koolwaterstoffen ('som-PAK's').

streefwaarden grondwater

aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

tussenwaarde

Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

verdachte locatie

locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen.

verkennend (bodem)onderzoek

bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

verontreinigingskern

(vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem.

vooronderzoek

het op basis van de NEN 5725 verzamelen en interpreteren van informatie over het voormalige, huidige en (eventueel) het toekomstige gebruik, bodemopbouw en geohydrologie en financieel-juridische aspecten in een bepaald geografisch gebied.

Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van de locatie voor het bodemonderzoek, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

vooronderzoeksgebied

het gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

2 Onderzoeksmethodiek

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door PJ Milieu BV worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weg geboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatie test, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsternamen gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monsternamen vervoerd naar het laboratorium.

3 Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij PJ Milieu BV bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

4 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door KIWA gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

PJ Milieu BV streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

PJ Milieu BV is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage | 6

Toetsingskader

Op de volgende pagina zijn in een tabel de toelaatbare gehalten (maximale normwaarden) van verschillende stoffen in de grond schematisch weergegeven. De normwaarden zijn overgenomen uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) zoals gepubliceerd in de Staatscourant 20 december 2007 en de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gewijzigd op 1 juli 2013 afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de navolgende tabel zijn normwaarden opgenomen welke zijn overgenomen uit de genoemde Regeling bodemkwaliteit. In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen);
- de **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek kan worden geadviseerd, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($(\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2$) wordt overschreden.

Tabel 1 Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

	Grond / sediment (mg / kg droge stof)				Grondwater (µg / l)	
Stof ¹	AW		IW		Ondiep (<10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd ^d	SB	L en H gecorrigeerd ^d	SW ²	IW
Metalen						
Arseen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
Barium (Ba)	190 ³	36,8 + 6,13L	920 ³	178,1 + 29,68L	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
Kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
Koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
Kwik (Hg)	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
Nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5 ⁴	1,5	190	190	5	300
Lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
Zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Minerale olie (GC)^{5 6}	190	19H	5.000	500H	50	600
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01 ⁴	0,01
PAK (10 VROM)^{7 8}	1,5	0,15H ⁹	40	4H ⁹	-	-
Vluchtige aromaten						
Benzeen	0,2 ⁴	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2 ⁴	0,02H	110	11H	4	150
Tolueen	0,2 ⁴	0,02H	32	3,2H	7	1.000
Xylenen	0,45 ⁴	0,045H	17	1,7H	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁴	0,025H	86	8,6H	6	300
Fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3 ⁴	0,03H	13	1,3H	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35 ⁴	0,035H	-	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) ¹⁰	2,5 ⁴	0,25H	-	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Vinylchloride ¹¹	0,1 ⁴	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
Trichloormethaan	0,25 ⁴	0,025H	5,6	0,56H	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3 ⁴	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25 ⁴	0,025H	2,5	0,25H	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	0,2 ⁴	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-Dichloorethaan	0,2 ⁴	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25 ⁴	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,3 ⁴	0,03H	10	1,0H	0,01	130
cis 1,2-Dichlooretheen						
trans 1,2-Dichlooretheen						
CKW (som)						
Tribroommethaan						630
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1 ⁴	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
1,1-Dichlooretheen ¹¹	0,3 ⁴	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-Dichloorethenen (som)	0,3 ⁴	0,03H	1	0,1H	0,01	20
Dichloorpropanen (som, factor 0,7)	0,8 ⁴	0,08H	2	0,2H	0,8	80

- SB = standaardbodem (L = lutumgehalte (25%), H = humusgehalte (10%))
- AW = achtergrondwaarden
- IW = interventiewaarden
- 1 = voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden
- 2 = de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling
- 3 = toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds, april 2009, alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing, tot de voorgenomen herziene regelgeving, achterwege blijven
- 4 = getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 5 = minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden
- 6 = voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.
- 7 = voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep
- 8 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht
- 9 = voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie formule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10) \times ((IW)_a)$$
 waarbij $(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- 10 = De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de soms van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximaal gehalte van 0,45 mg/kg d.s.
- 11 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond, moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond, moet tevens het grondwater worden onderzocht

Aanvullende opmerkingen

- a. *Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen*
 Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.
- b. *Omvang verontreiniging*
 De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige bodemverontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. *Criterium voor nader onderzoek*

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium $0,5 \cdot (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

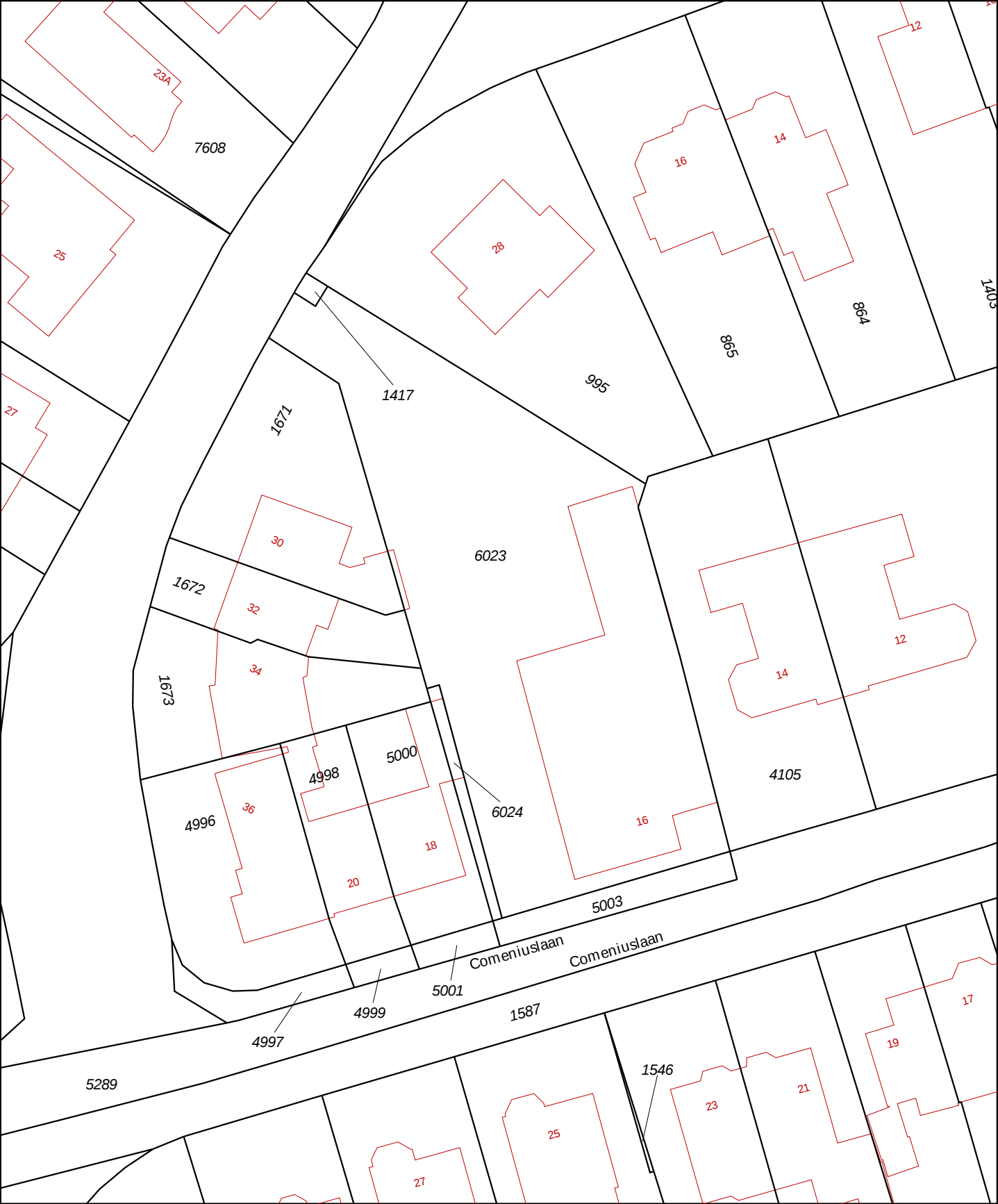
d. *Differentiatie naar grondsoort*

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met $H > 30\%$ respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met $H > 30\%$ en $H < 10\%$ gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

Bijlage | 7

Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 16 juli 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

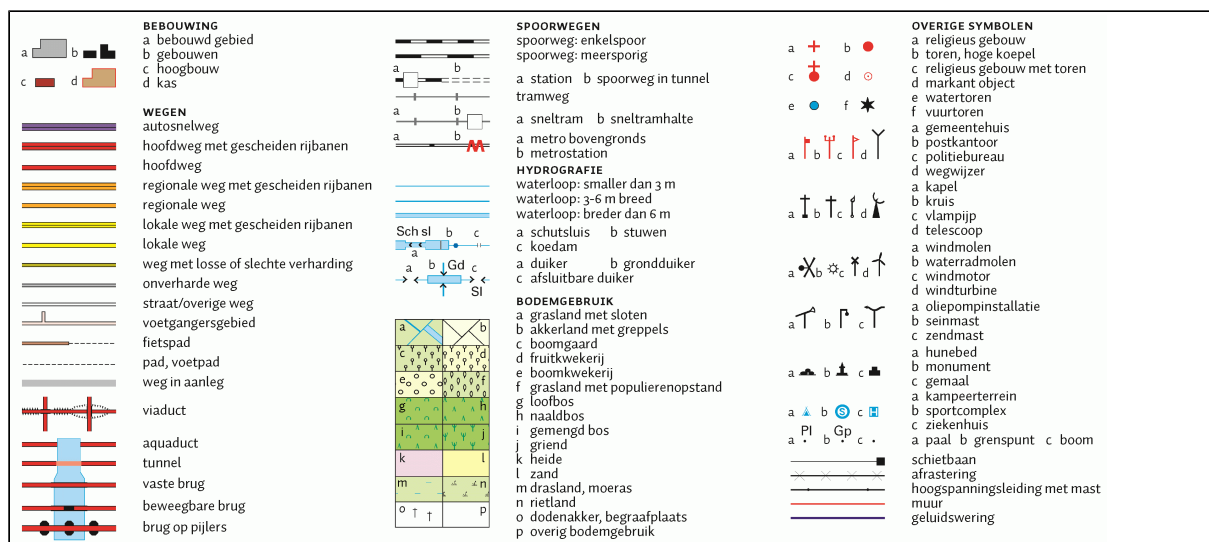
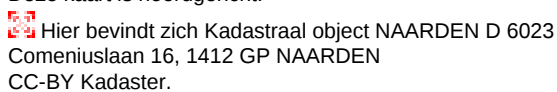
NAARDEN

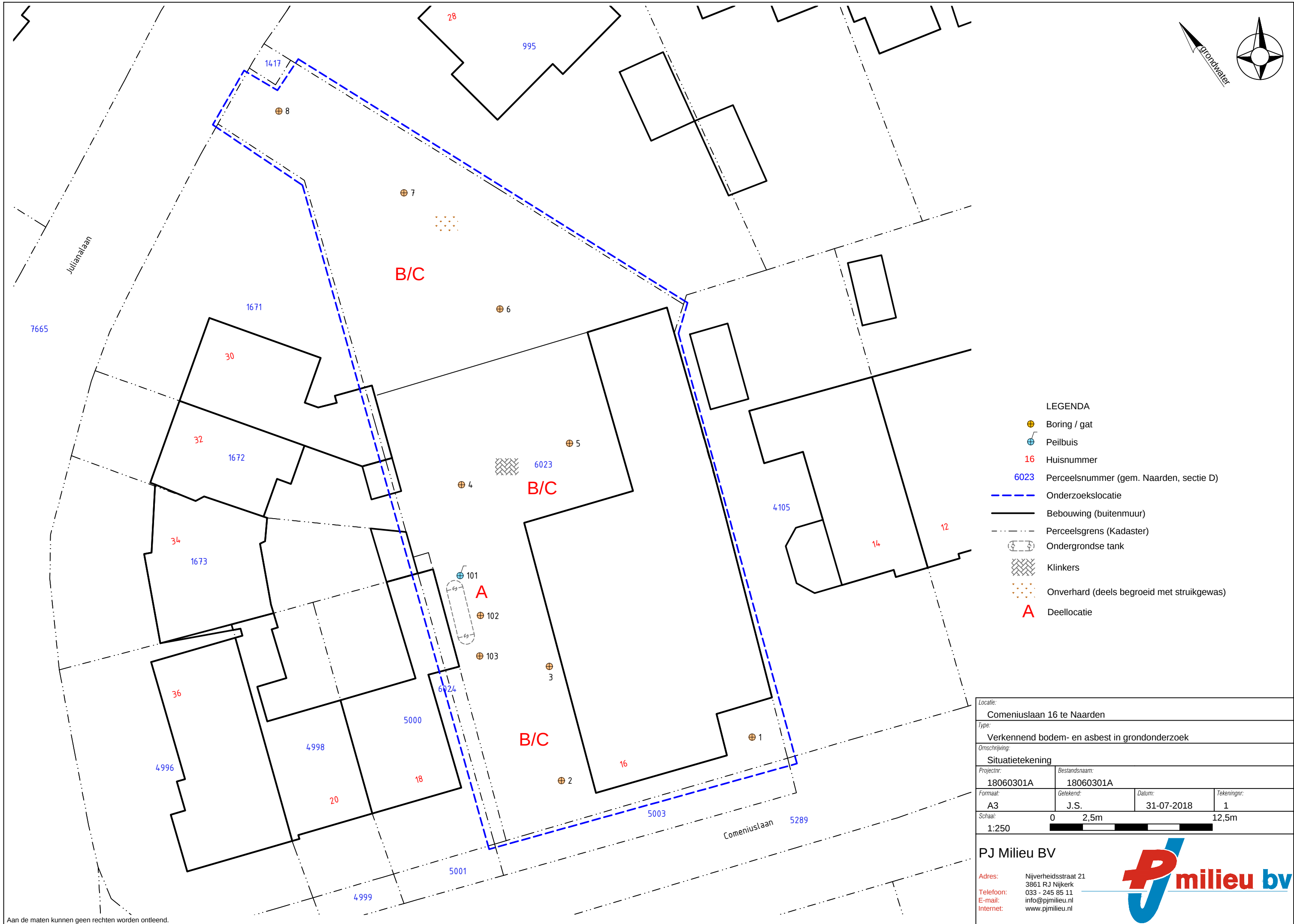
D

6023

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.





Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



ASBEST INVENTARISATIE

Wilt u een gebouw of een object slopen, beheren of aankopen?

PJ Milieu BV maakt het asbest risico voor u inzichtelijk.



BODEM ONDERZOEK

Van een container grond tot een volledig bedrijfsterrein. Van een vergunningsaanvraag tot een erfenis: PJ Milieu BV toetst de bodemkwaliteit en geeft u een advies op maat.



BODEM SANERING

Door de kosten en de uitvoeringsmethode van een bodemsanering helder te presenteren, helpt PJ Milieu BV u bij de keuze tussen beheersen of verwijderen.



GEOHYDROLOGISCH ADVIES

Bemalingsadvies, drainageplan, infiltratieonderzoek? PJ Milieu BV zet haar kennis graag in voor het verbeteren van de (grond)waterkwaliteit en kwantiteit.