



VERKENNEND BODEMONDERZOEK (ASBEST)

**Grubbenvorsterweg 50
Sevenum**

kenmerk HMB B.V.: 18337101A

LEVEN
EN WERKEN
MET LAND
EN WATER



ASBEST
INVENTARISATIE



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



MECHANISCHE
GRONDBORINGEN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK (ASBEST)

Grubbenvorsterweg 50 Sevenum

kenmerk HMB B.V.: 18337101A



opdrachtgever: de heer B.J.H.T. Wolters te Sevenum

datum rapport: 21 januari 2019

kenmerk: 18337101A

status: Definitief

uitgevoerd door: HMB B.V.

projectleider: John Peeters | j.peeters@hmbgroep.nl

rapporteur: John Peeters

autorisatie: Wilfred van der Sterren

WS



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.....	9
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet.....	9
3 VELDONDERZOEK.....	13
3.1 Uitvoering	13
3.2 Resultaten	13
4 LABORATORIUMONDERZOEK	15
4.1 Uitvoering	15
4.2 Analyseresultaten	16
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1 Conclusies.....	18
5.2 Aanbevelingen.....	18

BIJLAGEN

- 1 | Boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
- 2 | Analysecertificaten
- 3 | Toetsing analyseresultaten
- 4 | Algemene achtergrondinformatie
- 5 | Toetsingskader
- 6 | Uittreksel kadastrale kaart, omgevingskaart en situatietekening

SAMENVATTING¹

In december 2018 en januari 2019 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Grubbenvorsterweg 50 te Sevenum. 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, onverdachte en verdachte deellocatie
Vooronderzoek	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1.100 m ²
Gebruik locatie	Stal met opslagruimten en (voormalige) bedrijfsruimte tuinderskas
Bijzonderheden	-
Bodemonderzoek	
Bodemopbouw tot 4,5 m-mv	Zand, matig fijn, zwak siltig
Grondwaterstand	Circa 1,8 m-mv
Bijmengingen of bijzonderheden	Plaatselijk sporen tot kleine hoeveelheden baksteen- en / of kleine hoeveelheid puinresten
Analyseresultaten	
bovengrond	Licht tot sterk verhoogde gehalten PAK, licht tot matig verhoogde gehalten zink en licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood, minerale olie en PCB
ondergrond	Geen verhoogde gehalten
grondwater	Licht verhoogde gehalten barium, koper en nikkel

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de deelhypothese 'onverdachte locatie' (deellocatie A) geen stand houdt. In de grond en in het grondwater zijn enkele parameters aangetoond in licht verhoogde gehalten. De licht verhoogde gehalten in de grond kunnen waarschijnlijk aan de baksteenresten in de grond gerelateerd worden. Daarnaast is er mogelijk sprake van verhoogde achtergrondgehalten.

Geconcludeerd wordt dat de deelhypothese 'verdachte locatie' voor de bovengrondse dieseltank (deellocatie B) geen stand houdt. In de grond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen |(BTEX) en / of naftaleen aangetoond boven de achtergrond- of streefwaarden (AW2000) aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de deelhypothese 'verdachte locatie' voor de (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast (deellocatie C) formeel gezien stand houdt. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium en koper aangetoond. De licht verhoogde gehalten betreffen waarschijnlijk verhoogde achtergrondgehalten.

Geconcludeerd wordt dat de deelhypothese 'verdachte locatie' voor de voormalige opslag van oliën en brandstoffen (deellocatie D) geen stand houdt. In de grond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen |(BTEX) en / of naftaleen aangetoond boven de achtergrond- of streefwaarden (AW2000) aangetoond.

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

Geconcludeerd wordt dat de deelhypothese 'verdachte locatie' voor de asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (deellocatie E) geen stand houdt. In de grond is geen verhoogd gehalte asbest boven de interventiewaarde aangetoond. Wel zijn een sterk verhoogd gehalte PAK, een matig verhoogd gehalte zink en licht verhoogde gehalten cadmium, koper, lood, minerale olie en PCB aangetoond in de zwak baksteen- en zwak puinhoudende grond ter plaatse van de druppelzone. De licht tot sterk verhoogde gehalten kunnen waarschijnlijk gerelateerd worden aan de baksteen- en / of puinresten in de grond.

Het sterk verhoogde gehalte PAK en / of het matig verhoogde gehalte zink vormen mogelijk een belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Aanbevelingen

Aangezien de gehalten PAK en zink respectievelijk de interventie- en tussenwaarde overschrijden, is nader bodemonderzoek noodzakelijk naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verhoogde gehalten.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond 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.

1 INLEIDING

In opdracht van de heer B.J.H.T. Wolters te Sevenum is door HMB B.V. in december 2018 en januari 2019 een verkennend bodemonderzoek (asbest) uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Grubbenvorsterweg 50 te Sevenum.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging.

Normering en verantwoording

Voorafgaand aan het veld- en laboratoriumonderzoek is vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5725², aanleiding A³. Het aansluitend uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (asbest) is gebaseerd op de NEN 5707⁴ en de NEN 5740⁵.

Doelstelling

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

Het doel van het verkennend bodemonderzoek (asbest) 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 en het veld- en laboratoriumonderzoek 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 / proefgaten 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 HMB B.V. 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 5707, Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, Delft 2015

⁵ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2016

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

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

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- de gemeente Horst aan de Maas;
- het internet;
- 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.

Onder bijlage 6 zijn opgenomen:

- een uittreksel kadastrale kaart;
- een omgevingskaart;
- 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	Grubbenvorsterweg 50 Sevenum
Gemeente	Horst aan de Maas
Kadastrale aanduiding	Gemeente Sevenum, sectie Z, nummer 79
Artikel 55	Ten aanzien van dit perceel 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 perceel	Circa 1,9 hectare
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1.100 m ²
X-coördinaat	202.175
Y-coördinaat	381.130

Huidig gebruik

Op het terrein aan de Grubbenvorsterweg 50 is een woning met enkele bijgebouwen gesitueerd. De woning is op het noordelijke terreindeel gesitueerd, nabij de Grubbenvorsterweg. De feitelijke onderzoekslocatie bevindt zich circa 10 meter ten zuiden van de woning. Op de onderzoekslocatie zijn een stal met opslagruimten en een bedrijfsruimte van een voormalige tuinderskas gelegen.

Op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich het pand dat grotendeels in gebruik is als (schapen)stal. In het oostelijke deel van het pand bevindt zich een opslagruimte met ten zuiden daarvan een overkapping.

15 à 20 meter ten zuiden van dit pand bevindt zich een tweede pand dat in het verleden een bedrijfsruimte bij een tuinderskas was. De voormalige tuinderskas was ten zuiden van de bedrijfsruimte gelegen. In het westelijke deel van de bedrijfsruimte vond in het verleden opslag van oliën en brandstoffen en bestrijdingsmiddelen plaats. De bestrijdingsmiddelenkast is ten tijde van het bodemonderzoek nog aanwezig.

Aan de oostzijde van de bedrijfsruimte bevindt zich een overkapping waaronder een bovengrondse opslagtank voor diesel (600 liter) is geplaatst.

Het buitenterrein rondom de panden ter plaatse van de onderzoekslocatie is onverhard en begroeid met gras. Op of in de bodem (buiten de panden) zijn geen handmatig ondoordringbare lagen (bijvoorbeeld asfalt, beton of puin) aanwezig. Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn, met uitzondering van de bovengrondse dieseltank en de (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast, geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen.

In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

Historisch gebruik

Uit oude topografische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie in de 19^{de} eeuw deel uitmaakte van het met name ten oosten van de onderzoekslocatie gelegen heidegebied 'Berkter Heide'. Omstreeks 1900 is de onderzoekslocatie ontgonnen en in gebruik genomen voor landbouwkundige doeleinden. Dit gebruik wijzigt tot de jaren vijftig van de vorige eeuw niet noemenswaardig. In de jaren vijftig is in eerste instantie de woning en een tuinbouwkas op het onderzoeksperceel gebouwd en kort daarna de stal met opslagruimten. De tuinbouwkas is in de jaren zestig in zuidelijke richting uitgebreid en omstreeks 1976 is de bedrijfsruimte aan de noordzijde van de tuinbouwkas gebouwd. In de loop van de jaren negentig is vervolgens het zuidelijke deel van de tuinderskas weer gesloopt, waarna aan het begin van de éénnentwintigste eeuw de tuinbouwkas volledig is gesloopt. Na de sloop van de tuinbouwkas is het gebruik van het onderzoeksperceel niet meer noemenswaardig gewijzigd.

Op 15 november 1993 is door de voormalige gemeente Sevenum een Hinderwetvergunning verleend tot het oprichten en in werking hebben van een inrichting bestemd tot tuinbouwbedrijf en het bedrijfsmatig houden van schapen. Uit de vergunning blijkt dat op het terrein aan de Grubbenvorsterweg 50 bovengrondse opslag van diesel, bestrijdingsmiddelen, oliën en brandstoffen heeft plaatsgevonden / plaats vindt. De opslag van diesel vindt plaats onder een overkapping ten westen van de bedrijfsruimte bij de tuinderskas en in de betreffende bedrijfsruimte vond opslag van bestrijdingsmiddelen, oliën en brandstoffen plaats.

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

Toekomstig gebruik

Het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie is onbekend. Wel is het voornemen de bestemming van de onderzoekslocatie te wijzigen.

Asbest

Uit het locatiebezoek is gebleken dat de stal met opslagruimten en de bedrijfsruimte zijn voorzien van een dakbedekking van asbestverdachte golfplaten. De golfplaten zijn niet tot nauwelijks beschadigd en begroeid met mos. De panden zijn, met uitzondering van de zuidzijde van de stal met opslagruimten, voorzien van dakgoten. Het hemelwater afkomstig van de zuidelijke helft van de stal met opslagruimten komt rechtstreeks op de onverharde bodem terecht waardoor hemelwater met asbestverdachte deeltjes op en in de bodem terecht kunnen komen. Op basis hiervan wordt de bodem aan de zuidzijde van de schuur met

opslagruimten c.q. de druppelzone als verdacht aangemerkt voor een bodemverontreiniging met asbest. Voor het overige wordt de onderzoekslocatie als onverdacht ten aanzien van asbest beschouwd.

2.2.2 Omgeving

Definiëring omgeving

De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en de directe omgeving tot een afstand van maximaal 25 meter. In tabel 3 zijn de adressen (voor zover bekend) en / of een omschrijving van het gebruik ter plaatse weergegeven.

Tabel 3 Omliggende percelen

Windrichting	Adres	Gebruik
Noorden	Grubbenvorsterweg 50	Woning met tuin
Westen	-	Landbouwgrond
Oosten	-	Landbouwgrond
Zuiden	-	Voormalige tuinbouwkas

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Sevenum. Het gebied wordt in hoofdzaak benut voor agrarische doeleinden. 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

Regionaal bestaat de bodem tot een diepte van meer dan 15 m-mv uit zandlagen. De regionale grondwaterstroming is noordoostelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingebied.

Achtergrondgehalten

De gemeente Horst aan de Maas beschikt niet over een (regionale) bodemkwaliteitskaart. Er zijn geen gegevens bekend van verhoogde lokale achtergrondgehalten ter plaatse van de onderzoekslocatie en de omgeving.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

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 (asbest) wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 en de NEN 5740. In tabel 4 zijn de te onderscheiden deellocaties beschreven.

Tabel 4 Te onderscheiden deellocaties

DL	Omschrijving	V/O	Verwachte stoffen	Oppervlakte (m ²)
A	Onverdacht terrein	O	-	1.100
B	Bovengrondse dieseltank	V	Minerale olie	<10
C	(Voormalige) bestrijdingsmiddelenkast	V	Metalen, OCB en PCB	<10
D	Voormalige opslag oliën en brandstoffen	V	Minerale olie	<10
E	Asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot	V	Asbest	15

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 van het bodemonderzoek ten aanzien van het onverdacht terrein (deellocatie A) 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 achtergrond- en de streefwaarden.

De doelstelling van het bodemonderzoek ten aanzien van de bovengrondse dieseltank (deellocatie B), de (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast (deellocatie C) en de voormalige opslag van oliën en brandstoffen (deellocatie D) is het vaststellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrond- en de streefwaarden overschrijden.

De doelstelling van het bodemonderzoek ten aanzien van de asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (deellocatie E) is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

In de tabellen 5, 6, 7 en 8 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategie en het daarop gebaseerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden per deellocatie schematisch weergegeven.

Tabel 5 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie A

A - onverdacht terrein					
Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot 2 m-mv	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
6	1	1	1	1	1
			Standaardpakket bodem ⁶ , lutum en organisch stof	Standaardpakket bodem, lutum en organisch stof	Standaardpakket grondwater ⁷

⁶ Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7).

⁷ 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)

Tabel 6 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie B

B – bovengrondse dieseltank					
Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)					
Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek		
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters		
Boring tot 1,0 m-mv	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
3	-	-*	1	-	-*
			Minerale olie en organisch stof		

* Het grondwateronderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met het grondwateronderzoek ten aanzien van de deellocaties C en D

Tabel 7 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie C

C – (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast					
Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)					
Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek		
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
-	-	1*	1	-	1*
			Standaardpakket bodem, OCB ⁸ , lutum en organisch stof		Standaardpakket grondwater en OCB

* Het grondwateronderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met het grondwateronderzoek ten aanzien van de deellocaties B en D

Tabel 8 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie D

D – voormalige opslag oliën en brandstoffen					
Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)					
Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek		
Aantal boringen en peilbuizen			Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
1	-	-*	1	-	-*
			Minerale olie en organisch stof		

* Het grondwateronderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met het grondwateronderzoek ten aanzien van de deellocaties B en C

⁸ Organochloorbestrijdingsmiddelen

Tabel 9 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie E

E - asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot				
Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)				
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters	
Proefgat tot 0,3 m-mv	èn boring tot onder verdachte laag	èn boring met peilbuis	Grond	Grondwater
2*	-	-	1 Asbest (in grond; fijne fractie, <20 mm)	-

* Gezien de beperkte omvang van de verdachte deellocatie worden, in afwijking van de NEN 5707, twee in plaats van vier proefgaten gegraven

3 VELDONDERZOEK

3.1 Uitvoering

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van HMB B.V. (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001⁹ en 2002¹⁰ en 2018¹¹.

Op 21 december 2018 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis ten aanzien van deellocatie A zijn gecodeerd vanaf nummer 1, de verrichte boringen ten aanzien van deellocatie B zijn gecodeerd vanaf nummer 11, de verrichte boring en de geplaatste peilbuis ten aanzien van deellocatie C is gecodeerd als nummer 20, de verrichte boring ten aanzien van deellocatie D is gecodeerd als nummer 31 en de gegraven proefgaten ten aanzien van deellocatie E zijn gecodeerd als de nummers 41 en 42.

Het grondwater is bemonsterd op 9 januari 2019. Gelijktijdig zijn de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de boorpunten / proefgaten is aangegeven op de tekening (bijlage 6). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

3.2 Resultaten

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 10 omschreven.

Tabel 10 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0 - 4,5	Zand, matig fijn, zwak siltig

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn ter plaatse van enkele boringen en / of proefgaten sporen tot kleine hoeveelheden baksteen en / of puin aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar tabel 11.

Tabel 11 Zintuiglijke waarnemingen

Boring / proefgat	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
<i>Onverdacht terrein (deellocatie A)</i>		
1	0 - 0,5	Sporen baksteen
4	0 - 0,5*	Sporen baksteen
8	0 - 0,5*	Sporen baksteen

* Einddiepte boring / proefgat

⁹ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

¹⁰ Het nemen van grondwatermonsters

¹¹ Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem

Tabel 11 Zintuiglijke waarnemingen (vervolg)

Boring / proefgat	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
<i>Asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (deellocatie E)</i>		
41	0 – 0,3*	Zwak baksteen- en zwak puinhoudend
42	0 – 0,3*	Sporen baksteen

* Einddiepte boring / proefgat

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

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 12 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 12 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monstername	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
<i>Onverdacht terrein (deellocatie A)</i>					
PB1	9 januari 2019	1,90	7,9	521	17
<i>Bovengrondse dieseltank, (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast en voormalige opslag oliën en brandstoffen (deellocaties B,C en D)</i>					
PB20	9 januari 2019	1,70	8,0	301	34

De in tabel 12 genoemde waarden aan zuurgraad en geleidbaarheid kunnen als normaal beschouwd worden. De troebelheid is relatief hoog en hoger dan 10 NTU. Ondanks goed voorpompen en een laag afpompdebiet is geen helder watermonster verkregen. Dit kan van invloed zijn op het analysesresultaat.

Zintuiglijke waarnemingen grondwater

In tabel 13 zijn de zintuiglijke waarnemingen bij de watermonstername schematisch weergegeven.

Tabel 13 Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	Bijzonderheden	Goed-/slechtlopend	Belucht
<i>Onverdacht terrein (deellocatie A)</i>			
PB1	Geen	Goed	Nee
<i>Bovengrondse dieseltank, (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast en voormalige opslag oliën en brandstoffen (deellocaties B,C en D)</i>			
PB20	Geen	Goed	Nee

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Uitvoering

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan de RvA-geaccrediteerde laboratoria Eurofins Analytico B.V. te Barneveld en Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam..

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 het aantreffen van kleine hoeveelheden baksteen en puin ter plaatse van proefgat 41 is een extra grondmonster geanalyseerd. In tabel 14 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 14 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
Grond			
<i>Onverdacht terrein (deellocatie A)</i>			
M01	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8	0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
M02	1 en 2	0,5 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
<i>Bovengrondse dieseltank (deellocatie B)</i>			
M11	11, 12 en 13	0 – 0,5	Minerale olie en organische stof
<i>(Voormalige) bestrijdingsmiddelenkast (deellocatie C)</i>			
M21	20	0,12 – 0,3	Standaardpakket bodem, OCB, lutum en organische stof
<i>Voormalige opslag oliën en brandstoffen (deellocatie D)</i>			
M31	31	0,11 – 0,3	Minerale olie en organisch stof
<i>Asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (deellocatie E)</i>			
M41	41 en 42	0 – 0,3	Asbest (in grond; fijne fractie, <20 mm)
M42	41	0 – 0,3	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
Grondwater			
<i>Onverdacht terrein (deellocatie A)</i>			
W01	PB1	3,5 – 4,5	Standaardpakket grondwater
<i>Bovengrondse dieseltank, (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast en voormalige opslag oliën en brandstoffen (deellocaties B, C en D)</i>			
W02	PB20	2,8 – 3,8	Standaardpakket grondwater en OCB

M = grond(meng)monster

W = grondwatermonster

PB = peilbuis

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

4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond- / streef¹²- en interventiewaarden. Informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De analyseresultaten van de grond zijn ook indicatief¹³ getoetst volgens het Besluit¹⁴ en de Regeling¹⁵ 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.

In de tabellen 15, 16 en 17 is het resultaat van de toetsing verwoord¹⁶ opgenomen.

Tabel 15 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling****
Onverdacht terrein (deellocatie A)					
<i>Bovengrond</i> M01	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 en 8	Zand	Baksteen	Licht: cadmium (0,81), kwik (0,12), lood (50), zink (96) en PAK (3,6)	Industrie
<i>Ondergrond</i> M02	1 en 2	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
Bovengrondse dieseltank (deellocatie B)					
<i>Bovengrond</i> M11	11, 12 en 13	Zand	-	-	Niet getoetst*****

M = grond(meng)monster

* = 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 1

*** = 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

***** = grondmengmonster is slechts op één stof geanalyseerd

¹² Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

¹³ Mogelijke klassen zijn: 'Altijd toepasbaar', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie', 'Niet toepasbaar' en 'Nooit toepasbaar'

¹⁴ Besluit van 22 november 2007

¹⁵ Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Tevens zijn navolgende wijzigingen van de Regeling van toepassing

¹⁶

- 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

Tabel 15 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen / proefgaten	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling****
(Voormalige) bestrijdingsmiddelenkast (deellocatie C)					
<i>Bovengrond</i> M21	20	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
Voormalige opslag oliën en brandstoffen (deellocatie D)					
<i>Bovengrond</i> M31	31	Zand	-	-	Altijd toepasbaar
Asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (deellocatie E)					
<i>Bovengrond</i> M42	41	Zand	Baksteen en puin	Sterk: PAK (170) Matig: zink (210) Licht: cadmium (2,9), koper (43), lood (60), minerale olie (650) en PCB (0,024)	Nooit toepasbaar

M = grond(meng)monster

* = 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 1

*** = 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

***** = grondmengmonster is slechts op één stof geanalyseerd

Tabel 16 (Gewogen) asbestgehalte per monster

Monstercode	Proefgaten	Traject (m-mv)	(Gewogen) asbestgehalte fractie <20 mm (mg/kg d.s.)	(Gewogen) asbestgehalte fractie >20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal (gewogen) asbestgehalte (mg/kg d.s.)
M41	41 en 42	0 – 0,3	0,9	-	0,9

Tabel 17 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

Monstercode	Peilbuis	Resultaat toetsing*
Onverdacht terrein (deellocatie A)		
W01	PB1	Licht: barium (100) en nikkel (16)
Bovengrondse dieseltank, (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast en voormalige opslag oliën en brandstoffen (deellocaties B, C en D)		
W02	PB20	Licht: barium (93) en koper (31)

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

- = geen verhoogde gehalten boven de streefwaarden

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de bodem ter plaatse van de bovengrondse dieseltank (deellocatie B), de (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast (deellocatie C), de voormalige opslag van oliën en brandstoffen (deellocatie D) en de asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (deellocatie E) verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Voor het overige is de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie onverdacht ten aanzien van bodemverontreiniging. De opzet van het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707 en de NEN 5740.

Geconcludeerd wordt dat de deelhypothese 'onverdachte locatie' (deellocatie A) geen stand houdt. In de grond en in het grondwater zijn enkele parameters aangetoond in licht verhoogde gehalten. De licht verhoogde gehalten in de grond kunnen waarschijnlijk aan de baksteenresten in de grond gerelateerd worden. Daarnaast is er mogelijk sprake van verhoogde achtergrondgehalten.

Geconcludeerd wordt dat de deelhypothese 'verdachte locatie' voor de bovengrondse dieseltank (deellocatie B) geen stand houdt. In de grond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen |(BTEX) en / of naftaleen aangetoond boven de achtergrond- of streefwaarden (AW2000) aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de deelhypothese 'verdachte locatie' voor de (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast (deellocatie C) formeel gezien stand houdt. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium en koper aangetoond. De licht verhoogde gehalten betreffen waarschijnlijk verhoogde achtergrondgehalten.

Geconcludeerd wordt dat de deelhypothese 'verdachte locatie' voor de voormalige opslag van oliën en brandstoffen (deellocatie D) geen stand houdt. In de grond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen |(BTEX) en / of naftaleen aangetoond boven de achtergrond- of streefwaarden (AW2000) aangetoond.

Geconcludeerd wordt dat de deelhypothese 'verdachte locatie' voor de asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (deellocatie E) geen stand houdt. In de grond is geen verhoogd gehalte asbest boven de interventiewaarde aangetoond. Wel zijn een sterk verhoogd gehalte PAK, een matig verhoogd gehalte zink en licht verhoogde gehalten cadmium, koper, lood, minerale olie en PCB aangetoond in de zwak baksteen- en zwak puinhoudende grond ter plaatse van de druppelzone. De licht tot sterk verhoogde gehalten kunnen waarschijnlijk gerelateerd worden aan de baksteen- en / of puinresten in de grond.

Het sterk verhoogde gehalte PAK en / of het matig verhoogde gehalte zink vormen mogelijk een belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

5.2 Aanbevelingen

Aangezien de gehalten PAK en zink respectievelijk de interventie- en tussenwaarde overschrijden, is nader bodemonderzoek noodzakelijk naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verhoogde gehalten.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond 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.

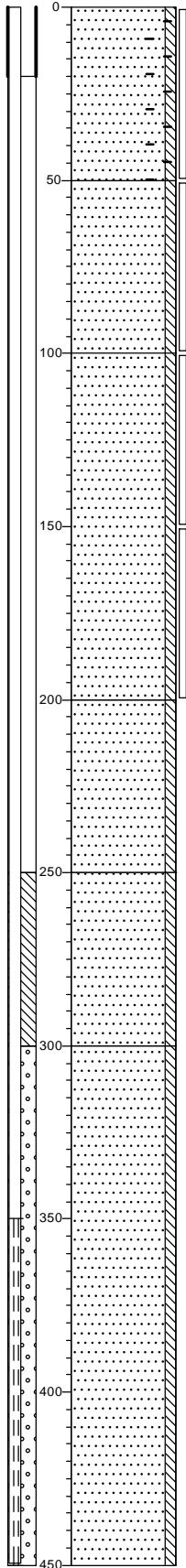
Bijlage | 1

Boorprofielen met legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Boring: 1

Datum: 14-12-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor

100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

200
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

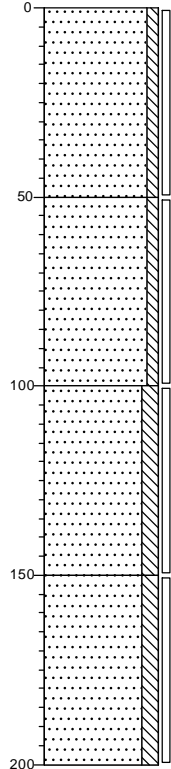
250
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

300
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor handmatig

450

Boring: 2

Datum: 14-12-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

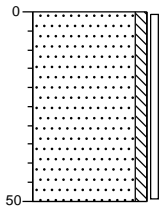
100
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor

150
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Boring:**3**

Datum: 14-12-2018



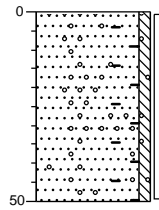
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen wortels, neutraalbruin, Edelmanboor



50

Boring:**4**

Datum: 14-12-2018



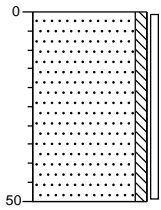
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor



50

Boring:**5**

Datum: 14-12-2018



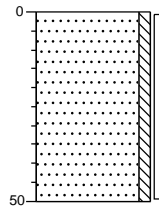
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen wortels, lichtbruin, Edelmanboor



50

Boring:**6**

Datum: 14-12-2018



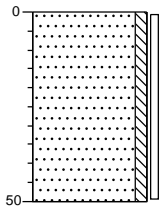
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen wortels, neutraalbruin, Edelmanboor



50

Boring:**7**

Datum: 14-12-2018



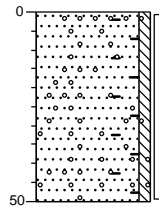
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen wortels, neutraalbruin, Edelmanboor



50

Boring:**8**

Datum: 14-12-2018



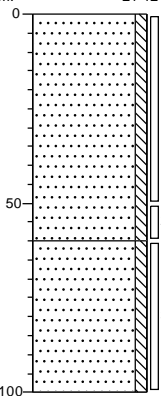
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor



50

Boring:**11**

Datum: 21-12-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor



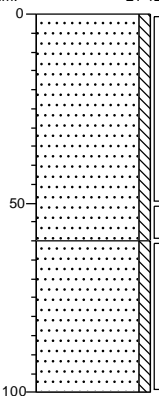
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgeel, Edelmanboor



100

Boring:**12**

Datum: 21-12-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor



60
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgeel, Edelmanboor



100

Projectcode: 18337101A

Locatie: Sevenum, Grubbenvorsterweg 50

Boormeester: G.J.A.M. Niëns

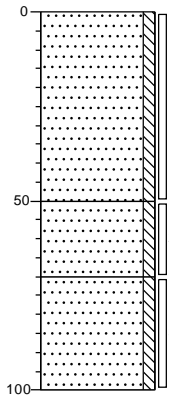
Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104



Boring: 13

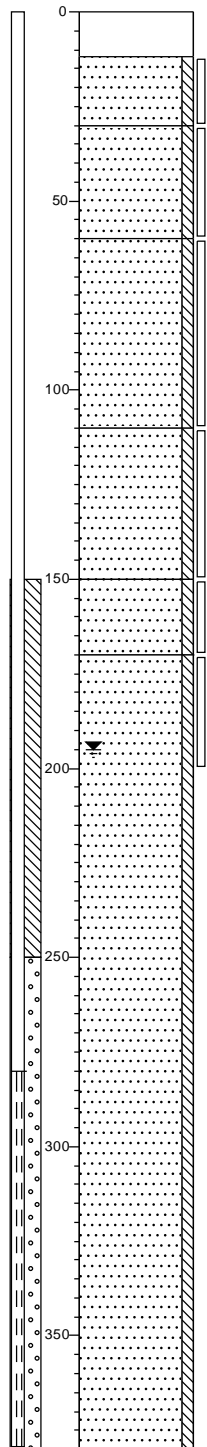
Datum: 21-12-2018



- 0 braak
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
- 50
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 70
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgeel, Edelmanboor
- 100

Boring: 20

Datum: 21-12-2018



- 0 beton
- Kernboor
- 12
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigegeel, Edelmanboor
- 30
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
- 60
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigeoranje, Edelmanboor
- 110
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
- 150
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
- 170
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor
- 380

Projectcode: 18337101A

Locatie: Sevenum, Grubbenvorsterweg 50

Boormeester: G.J.A.M. Niëns

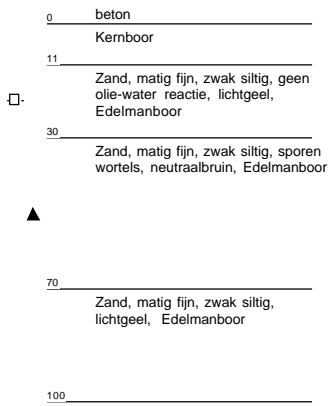
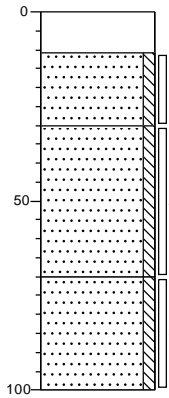
Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104



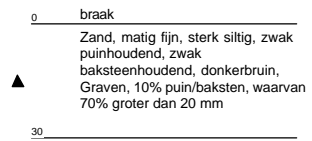
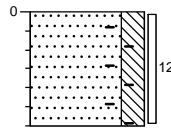
Boring: 31

Datum: 21-12-2018



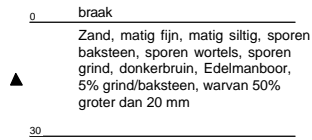
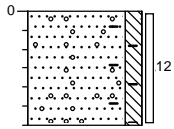
Boring: 41

Datum: 21-12-2018



Boring: 42

Datum: 21-12-2018



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

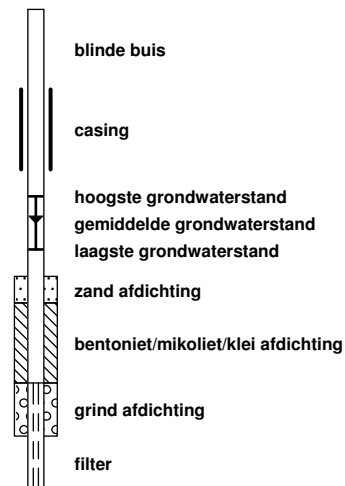
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Projectcode: 18337101A
Locatie: Grubbenvorsterweg 50 Sevenum
Projectleider: John Peeters

BRL SIKB:

<input type="checkbox"/>	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
<input checked="" type="checkbox"/>	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
<input type="checkbox"/>	2100	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

Protocollen:

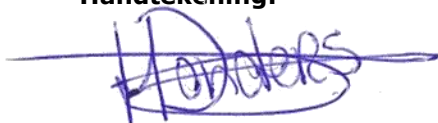
<input type="checkbox"/>	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
<input type="checkbox"/>	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
<input checked="" type="checkbox"/>	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
<input checked="" type="checkbox"/>	2002	Het nemen van grondwatermonsters
<input type="checkbox"/>	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
<input checked="" type="checkbox"/>	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
<input type="checkbox"/>	2101	Mechanisch boren
<input type="checkbox"/>	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
<input type="checkbox"/>	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:

H. Donders

Handtekening:



G.J.A.M. Niëns



Bijlage | 2

Analysecertificaten



HMB B.V.
T.a.v. J.A.C.M. Peeters
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analyscertificaat

Datum: 27-Dec-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018187235/1
Uw project/verslagnummer	18337101A
Uw projectnaam	Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Dec-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	18337101A	Certificaatnummer/Versie	2018187235/1
Uw projectnaam	Sevenum, Grubbenvorsterweg 50	Startdatum	17-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Dec-2018/07:57
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	79.4	89.5
S Organische stof	% (m/m) ds	4.4	0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95.4	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	3.4
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	43	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.81	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	50	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	96	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.8	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)	14-Dec-2018	10471446
2	M02 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200)	14-Dec-2018	10471447

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
R: 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	18337101A	Certificaatnummer/Versie	2018187235/1
Uw projectnaam	Sevenum, Grubbenvorsterweg 50	Startdatum	17-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-Dec-2018/07:57
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.33	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.13	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.74	0.17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33	0.077
S Chryseen	mg/kg ds	0.36	0.082
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.22	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.071
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48	0.053
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.51	0.051
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.6	0.64

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)	14-Dec-2018	10471446
2	M02 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200)	14-Dec-2018	10471447

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
R: 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 2018187235/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10471446	1	1	0	50	0537201636	M01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4
10471446	3	1	0	50	0537201637	M01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4
10471446	2	1	0	50	0537201631	M01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4
10471446	4	1	0	50	0537201630	M01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4
10471446	5	1	0	50	0537201627	M01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4
10471446	6	1	0	50	0537201616	M01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4
10471446	7	1	0	50	0537201644	M01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4
10471446	8	1	0	50	0537201687	M01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4
10471447	1	3	100	150	0537201620	M02 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 2
10471447	1	4	150	200	0537201474	M02 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 2
10471447	2	2	50	100	0537201654	M02 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 2
10471447	2	3	100	150	0537201642	M02 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 2
10471447	2	4	150	200	0537201635	M02 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 2
10471447	1	2	50	100	0537201681	M02 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 2



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018187235/1**

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 2018187235/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplamate	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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

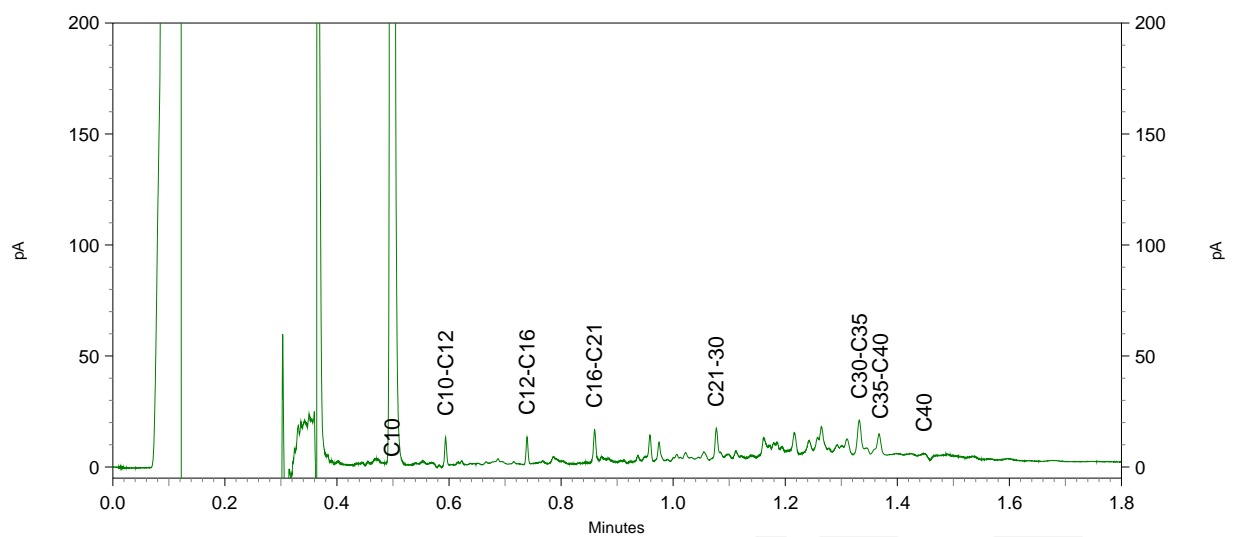
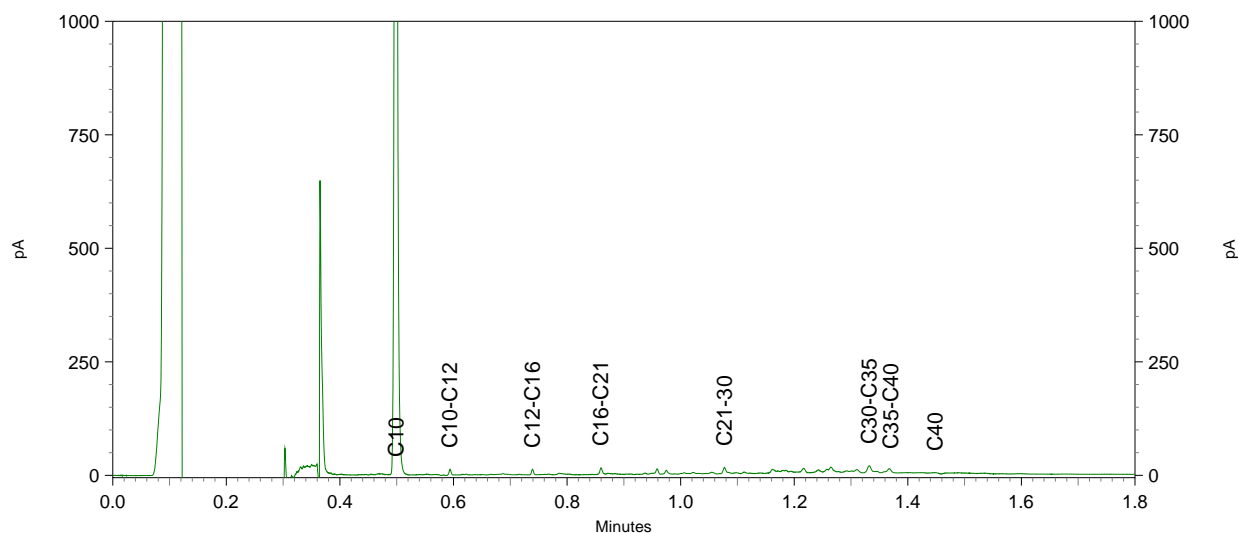
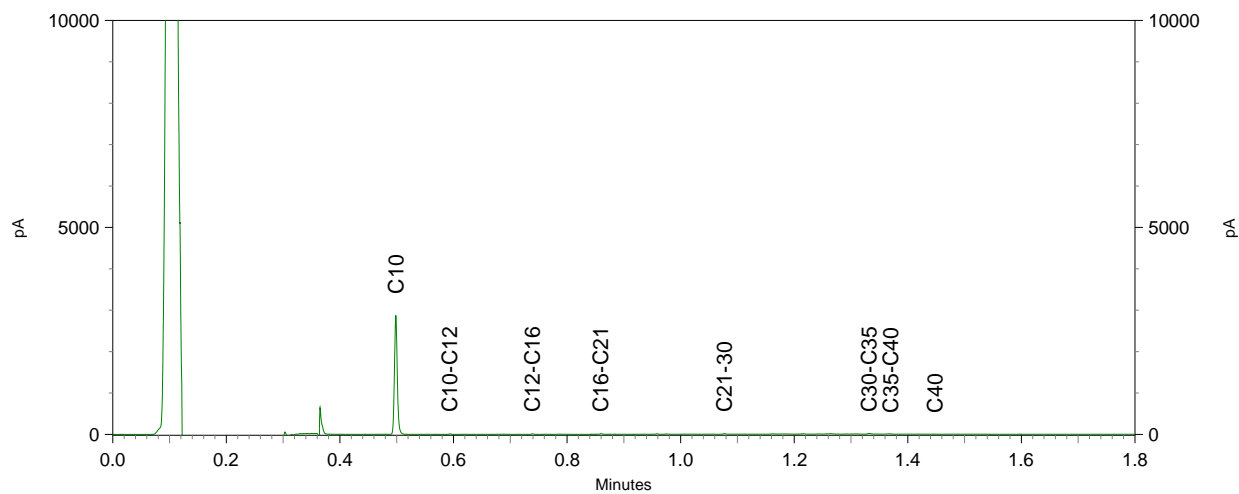
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10471446

Certificate no.: 2018187235

Sample description.: M01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6

V





HMB B.V.
T.a.v. J.A.C.M. Peeters
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analyscertificaat

Datum: 02-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018191242/1
Uw project/verslagnummer	18337101A
Uw projectnaam	Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Dec-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	18337101A	Certificaatnummer/Versie	2018191242/1
Uw projectnaam	Sevenum, Grubbenvorsterweg 50	Startdatum	21-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2019/16:06
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	91.0	94.3	97.1	81.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2 ¹⁾	<0.7	<0.7 ¹⁾	3.5
Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	99.6	99.6	96.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		<2.0		2.3
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds		<20		55
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20		2.9
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3.0		3.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds		<5.0		43
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050		0.083
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4.0		7.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds		<10		60
S Zink (Zn)	mg/kg ds		<20		210
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	<5.0	<5.0	15
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	190
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<11	<11	310
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	<5.0	<5.0	100
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	36
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	<35	<35	650
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds		<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds		<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds		<0.0010		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M11 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	21-Dec-2018	10484808
2	M21 20 (12-30)	21-Dec-2018	10484809
3	M31 31 (11-30)	21-Dec-2018	10484810
4	M42 41 (0-30)	21-Dec-2018	10484811

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18337101A	Certificaatnummer/Versie	2018191242/1
Uw projectnaam	Sevenum, Grubbenvorsterweg 50	Startdatum	21-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2019/16:06
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S delta-HCH	mg/kg ds		<0.0010		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds		<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds		<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds		<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds		<0.0010		
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds		<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds		<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds		<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds		<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds		<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds		<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds		0.0039		
S p,p'-DDT	mg/kg ds		0.015		
S o,p'-DDE	mg/kg ds		<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds		0.0075		
S o,p'-DDD	mg/kg ds		<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds		0.0019		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 ²⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 ²⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0026		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0082		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.019		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.030		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.041		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M11 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	21-Dec-2018	10484808
2	M21 20 (12-30)	21-Dec-2018	10484809
3	M31 31 (11-30)	21-Dec-2018	10484810
4	M42 41 (0-30)	21-Dec-2018	10484811

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18337101A	Certificaatnummer/Versie	2018191242/1
Uw projectnaam	Sevenum, Grubbenvorsterweg 50	Startdatum	21-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jan-2019/16:06
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.042		
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010		<0.0050 ³⁾
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010		<0.0050 ³⁾
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010		<0.0050 ³⁾
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010		<0.0050 ³⁾
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010		<0.0050 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010		<0.0050 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010		<0.0050 ³⁾
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ²⁾		0.024 ⁴⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050		<0.25 ³⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds		<0.050		19
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.050		6.4
S Fluorantheen	mg/kg ds		<0.050		48
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.050		24
S Chryseen	mg/kg ds		<0.050		24
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.050		9.0
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.050		17
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.050		10
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.050		14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.35 ²⁾		170

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M11 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	21-Dec-2018	10484808
2	M21 20 (12-30)	21-Dec-2018	10484809
3	M31 31 (11-30)	21-Dec-2018	10484810
4	M42 41 (0-30)	21-Dec-2018	10484811

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

VA

 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018191242/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10484808	11	1	0	50	0537200896	M11 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
10484808	12	1	0	50	0537200905	M11 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
10484808	13	1	0	50	0537200913	M11 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
10484809	20	1	12	30	0537200898	M21 20 (12-30)
10484810	31	1	11	30	0537200903	M31 31 (11-30)
10484811	41	1	0	30	0537200869	M42 41 (0-30)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018191242/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 4)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**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 2018191242/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Uitscan Cryo Samplemate	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
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2018191242/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10484809

10484811

**Eurofins Analytico B.V.**

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

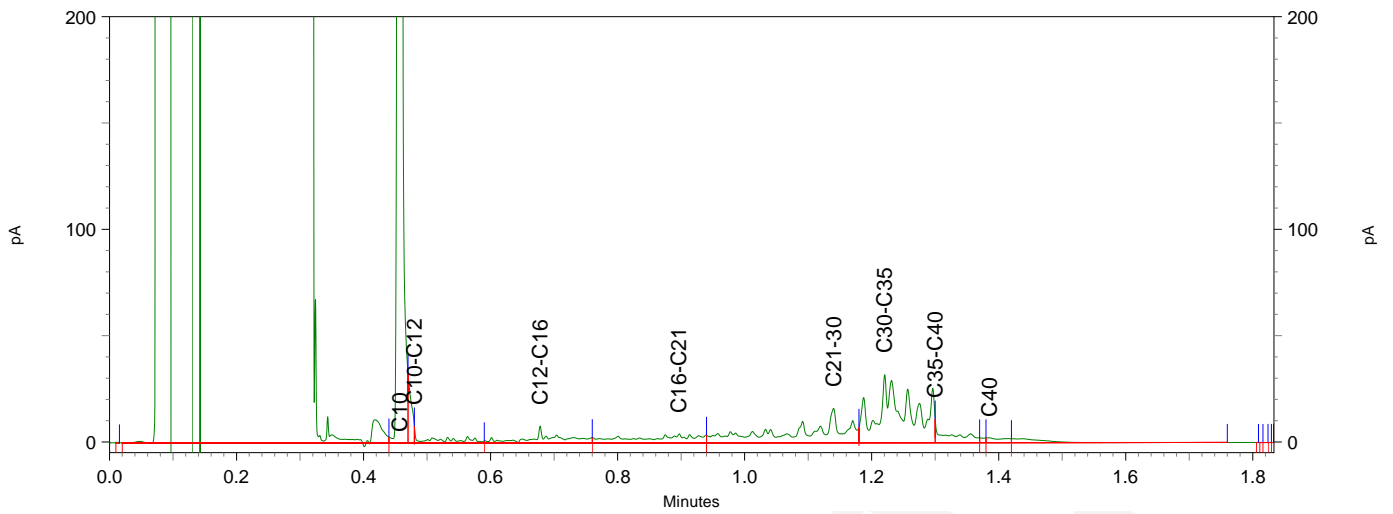
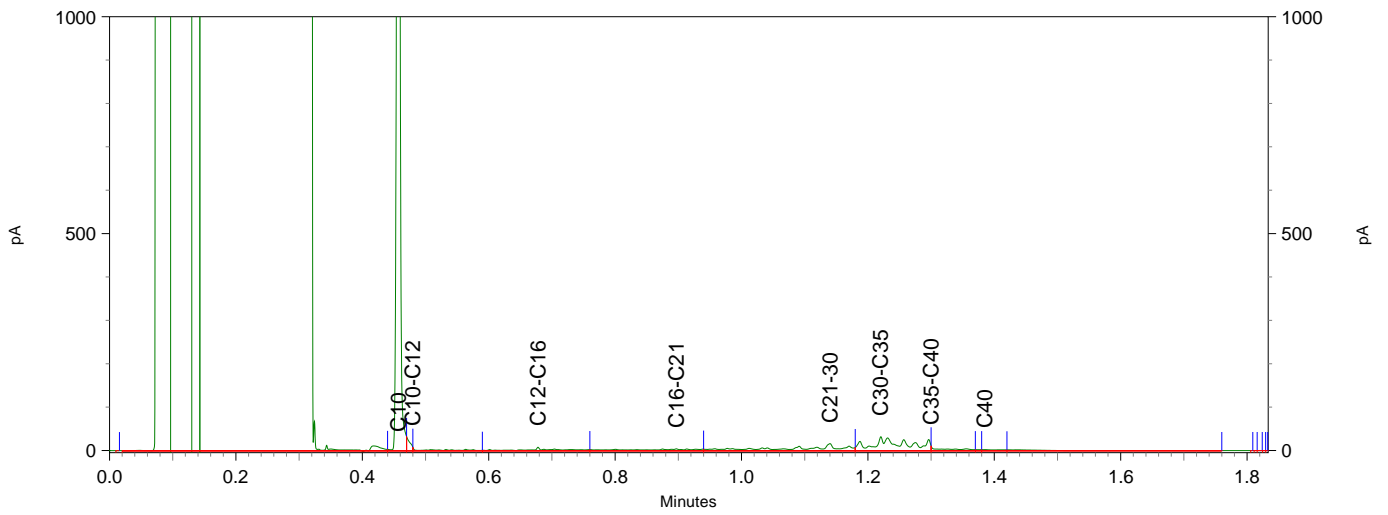
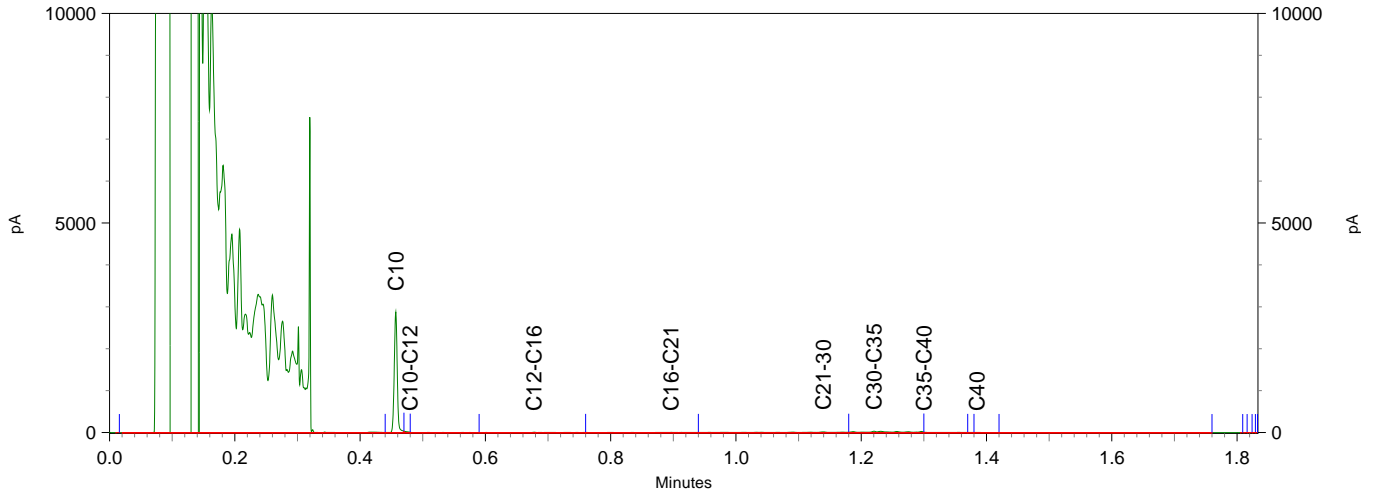
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

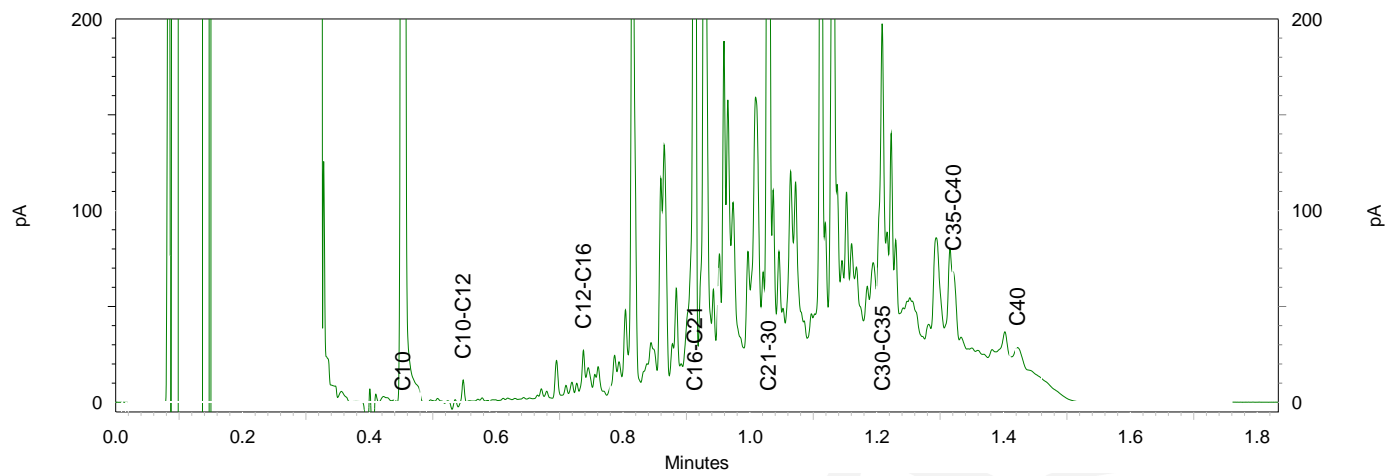
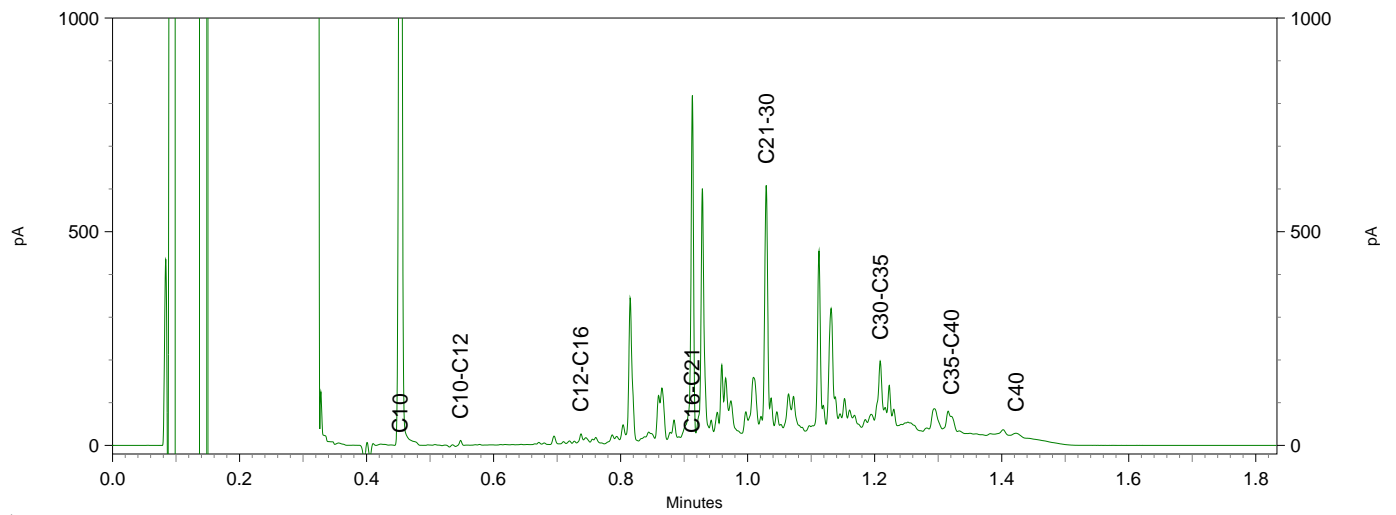
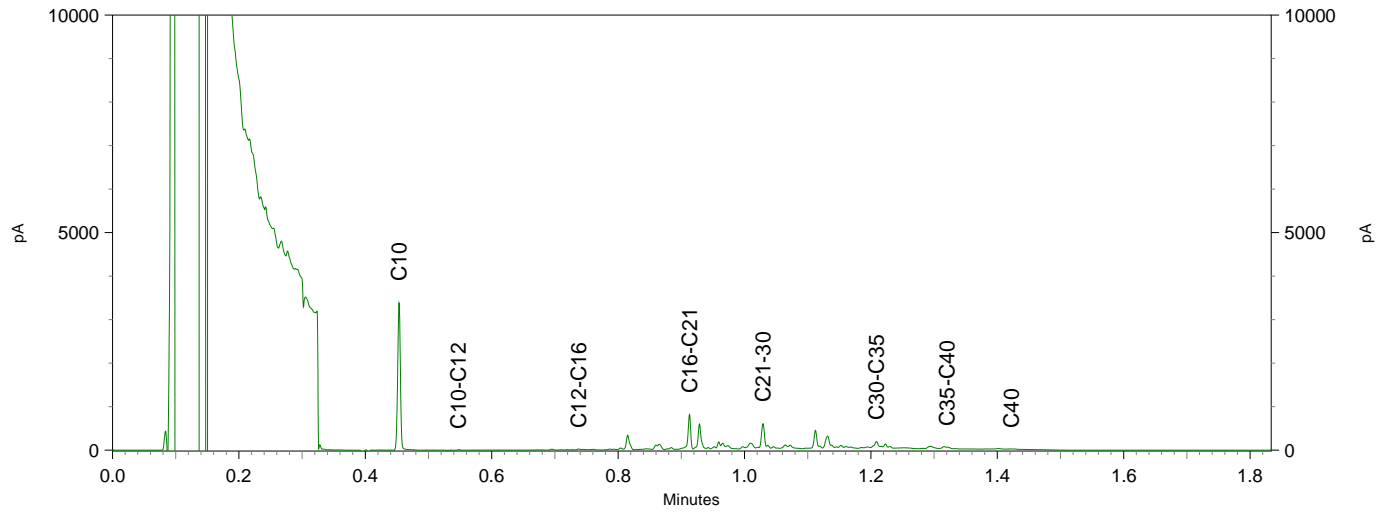
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10484808
 Certificate no.:2018191242
 Sample description.: M11 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

V



Sample ID.: 10484811
 Certificate no.: 2018191242
 Sample description.: M42 41 (0-30)
 V



HMB B.V.
T.a.v. de heer J. Peeters
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Uw kenmerk : 18337101A-Sevenum Grubbenvorsterweg 50
Ons kenmerk : Project 844088
Validatieref. : 844088_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WKGU-YRLS-KVMU-QWDY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 januari 2019

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 844088
Project omschrijving : 18337101A-Sevenum Grubbenvorsterweg 50
Opdrachtgever : HMB B.V.

Monstercode : 5853201
Uw referentie : M41 41 (0-30) 42 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/12/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 02-01-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 27830 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22904 g
 Percentage droogrest : **82,3** 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	20565,9	90,3	18,0	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	615,5	2,7	35,5	5,77	4	16,7
1-2 mm	382,5	1,7	77,4	20,24	6	26,1
2-4 mm	294,9	1,3	294,9	100,00	4	27,4
4-8 mm	501,8	2,2	501,8	100,00	4	72,3
8-20 mm	420,0	1,8	420,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	22780,6	100,0	1347,6		18	142,5

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	0,4	0,1	1,6	0,4	0,1	1,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	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	0,9	0,3	2,5	0,9	0,3	2,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 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	0,2	0,0	0,2
niet hecht	0,8	0,0	0,8
totaal afgerond	0,9	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,9 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:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 844088
Project omschrijving : 18337101A-Sevenum Grubbenvorsterweg 50
Opdrachtgever : HMB B.V.

Monstercode : 5853201
Uw referentie : M41 41 (0-30) 42 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/12/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 844088
Project omschrijving : 18337101A-Sevenum Grubbenvorsterweg 50
Opdrachtgever : HMB B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 844088
Project omschrijving : 18337101A-Sevenum Grubbenvorsterweg 50
Opdrachtgever : HMB B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5853201 M41 41 (0-30) 42 (0-30)	41	0-0.3	1500892MG
	42	0-0.3	1500893MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 844088
Project omschrijving : 18337101A-Sevenum Grubbenvorsterweg 50
Opdrachtgever : HMB B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



HMB B.V.
T.a.v. John Peeters
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analyscertificaat

Datum: 14-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019002604/1
Uw project/verslagnummer	18337101A
Uw projectnaam	Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18337101A	Certificaatnummer/Versie	2019002604/1
Uw projectnaam	Sevenum, Grubbenvorsterweg 50	Startdatum	09-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jan-2019/13:07
Monsternemer	Hans Donders	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	100	93
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.6	2.2
S Koper (Cu)	µg/L	10	31
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	16	6.0
S Lood (Pb)	µg/L	2.1	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	20	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	W01: PB1	09-Jan-2019	10495712
2	W02: PB20	09-Jan-2019	10495713

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
R: 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 18337101A
 Uw projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019002604/1
 Startdatum 09-Jan-2019
 Rapportagedatum 14-Jan-2019/13:07
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Monsternemer Hans Donders
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S alfa-HCH	µg/L		<0.010
S beta-HCH	µg/L		<0.0080
S gamma-HCH	µg/L		<0.0090
S delta-HCH	µg/L		<0.0080
S Hexachloorbenzeen	µg/L		<0.0050
S Heptachloor	µg/L		<0.010
S Heptachloorepoxide (cis, beta)	µg/L		<0.010
S Heptachloorepoxide (trans, alfa)	µg/L		<0.010
S Aldrin	µg/L		<0.010
S Dieldrin	µg/L		<0.010
S Endrin	µg/L		<0.010
S alfa-Endosulfan	µg/L		<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1 W01: PB1
 2 W02: PB20

Datum monsternamen Monster nr.

09-Jan-2019 10495712
 09-Jan-2019 10495713

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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

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 18337101A
 Uw projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
 Uw ordernummer
 Monsternemer Hans Donders
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019002604/1
 Startdatum 09-Jan-2019
 Rapportagedatum 14-Jan-2019/13:07
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2
S alfa-Chloordaan	µg/L		<0.010
S gamma-Chloordaan	µg/L		<0.010
S o,p-DDT	µg/L		<0.010
S p,p-DDT	µg/L		<0.010
S o,p-DDE	µg/L		<0.010
S p,p-DDE	µg/L		<0.010
S o,p-DDD	µg/L		<0.010
S p,p-DDD	µg/L		<0.010
S HCH (som) (factor 0,7)	µg/L		0.024 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	µg/L		0.021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	µg/L		0.014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	µg/L		0.014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	µg/L		0.014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	µg/L		0.014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	µg/L		0.042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	µg/L		0.014 ¹⁾
OCB (som) (factor 0,7)	µg/L		0.18

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	W01: PB1	09-Jan-2019	10495712
2	W02: PB20	09-Jan-2019	10495713

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019002604/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10495712	1	1	350	450	0680325562	W01: PB1
10495712	1	2	350	450	0680325584	W01: PB1
10495712	1	3	350	450	0800759483	W01: PB1
10495713	20	1	280	380	0680324517	W02: PB20
10495713	20	2	280	380	0680324506	W02: PB20
10495713	20	3	280	380	0800762806	W02: PB20
10495713	20	4	280	380	0650225962	W02: PB20



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019002604/1**

Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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).

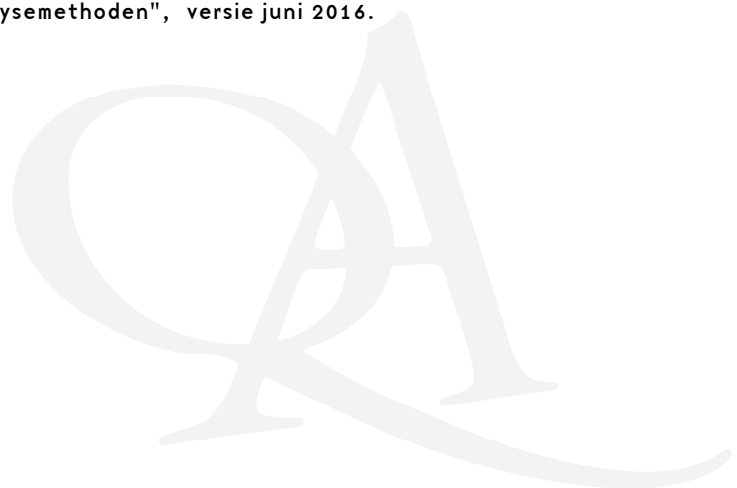


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019002604/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
OCB som AS3000	W0260	GC-MS	Cf. pb 3120-1/2 en gw. NEN-EN-ISO 6468
OCB (25)	W0260	GC-MS	Cf. pb 3120-1/2 en gw. NEN-EN-ISO 6468

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



Bijlage | 3

Toetsing analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18337101A
 Projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-12-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018187235
 Startdatum 17-12-2018
 Rapportagedatum 27-12-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		4,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,4	79,4					
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	4,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	43	150		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,81	1,2	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	33		5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,17	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,6	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	50	74	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	96	206	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,8					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,8	15					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	41					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	32					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	109	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,011	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,74					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,48	0,48					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,6	3,6	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M01 10471446 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1 en 8.1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18337101A
 Projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
 Ordernummer
 Datum monstername 14-12-2018
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2018187235
 Startdatum 17-12-2018
 Rapportagedatum 27-12-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,24	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,4	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,9	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,3	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077					
Chryseen	mg/kg ds	0,082	0,082					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,051	0,051					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,64	0,64	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M02 10471447 1,2, 1,3, 1,4, 2,2, 2,3 en 2,4

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18337101A
 Projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-12-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018191242
 Startdatum 21-12-2018
 Rapportagedatum 02-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91	91					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	44					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	66					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	150	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M11 10484808 11.1, 12.1 en 13.1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18337101A
 Projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-12-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018191242
 Startdatum 21-12-2018
 Rapportagedatum 02-01-2019

Analyse	Einheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,3	94,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloireest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,24	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,4	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,2	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,050	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,2	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33	-	20	140	430	720
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorrepeoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Heptachloorrepeoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0070	-				
alfa-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
gamma-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,0039	0,020	-				
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,015	0,075	-				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0075	0,038	-				
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0019	0,0095	-				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,011	-	0,003	0,015	2,01	4
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,002	2	4
Heptachloorrepeoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0026	0,013	-	0,002	0,02	17	34
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0082	0,041	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,019	0,095	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,03		-				
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,002	2	4
Chlooraan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,041	0,20	-	0,0056	0,4		
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,042		-				
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			-				
Polychloorbifenyleen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M21 10484809 20.1

Endoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18337101A
 Projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-12-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018191242
 Startdatum 21-12-2018
 Rapportagedatum 02-01-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97,1	97,1					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M31 10484810 31.1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 18337101A
 Projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
 Ordernummer
 Datum monstername 21-12-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018191242
 Startdatum 21-12-2018
 Rapportagedatum 02-01-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,8	81,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	15	43					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	190	543					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	310	886					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	100	286					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	36	103					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	650	1857	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	55	205		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,9	4,7	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	12	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	43	84	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,083	0,12	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,4	21	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	60	91	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	210	473	**	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0050	0,010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0050	0,010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0050	0,010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0050	0,010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0050	0,010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0050	0,010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0050	0,010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024	0,070	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18					
Fenantheen	mg/kg ds	19	19					
Anthraceen	mg/kg ds	6,4	6,4					
Fluorantheen	mg/kg ds	48	48					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	24	24					
Chryseen	mg/kg ds	24	24					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	9,0	9,0					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	17	17					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	10	10					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	14	14					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	170	172	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M42 10484811 41.1

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	18337101A
Projectnaam	Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
Ordernummer	
Datum monstername	14-12-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018187235
Startdatum	17-12-2018
Rapportagedatum	27-12-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79,4	79,4						
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	4,4						
Gloeiërest	% (m/m) ds	95,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	43	150		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,81	1,2	Industrie	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,7	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	33	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,17	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,6	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	50	74	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	96	206	Industrie	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,8						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,8	15						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	41						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	32						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	109	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,011	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,33	0,33						
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,74						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33						
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,45						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,48	0,48						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,6	3,6	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
M01 10471446 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1 en 8.1

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	18337101A
Projectnaam	Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
Ordernummer	
Datum monstername	14-12-2018
Monsternermer	
Certificaatnummer	2018187235
Startdatum	17-12-2018
Rapportagedatum	27-12-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5						
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7						
Gloei-rest	% (m/m) ds	99,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,24	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,4	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,9	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,3	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077						
Chryseen	mg/kg ds	0,082	0,082						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,071	0,071						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,053	0,053						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,051	0,051						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,64	0,64	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
M02	10471447	1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3 en 2.4

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 18337101A
Projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
Orde nummer
Datum monstername 21-12-2018
Monsternemer
Certificaatnummer 2018191242
Startdatum 21-12-2018
Rapportagedatum 02-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91	91						
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2						
Gloeiorest	% (m/m) ds	96,5							
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,6						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	44						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	66						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	150	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
M11 10484808 11.1, 12.1 en 13.1

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landb

Projectnummer 18337101A
 Projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-12-2018
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2018191242
 Startdatum 21-12-2018
 Rapportagedatum 02-01-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	94,3	94,3						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	<=AW	35	190	190	500	5000
Metaalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,24	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,4	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,2	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,050	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,2	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33	<=AW	20	140	200	720	720
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0070						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,0039	0,020						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,015	0,075						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0075	0,038						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0019	0,0095						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,011	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0026	0,013	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0082	0,041	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,019	0,095	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,03							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,041	0,20	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,042							
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,025	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M21 10484809 20.1

Indoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW Meiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer 18337101A
 Projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
 Ordernummer
 Datum monstername 21-12-2018
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2018191242
 Startdatum 21-12-2018
 Rapportagedatum 02-01-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	97,1	97,1						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,6							
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	11						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	18						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	123	<=AW	35	190	190	500	5000

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 M31 10484810 31.1

Eendoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	18337101A
Projectnaam	Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
Ordernummer	
Datum monstername	21-12-2018
Monsternemer	
Certificaatnummer	2018191242
Startdatum	21-12-2018
Rapportagedatum	02-01-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	81,8	81,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5						
Gloeiërest	% (m/m) ds	96,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	15	43						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	190	543						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	310	886						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	100	286						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	36	103						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	650	1857	Niet toepasbaar	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	55	205		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,9	4,7	Niet toepasbaar	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	12	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	43	84	Industrie	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,083	0,12	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,1	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,4	21	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	60	91	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	210	473	Industrie	20	140	200	720	720
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0050	0,010						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0050	0,010						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0050	0,010						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0050	0,010						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0050	0,010						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0050	0,010						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0050	0,010						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024	0,070	Industrie	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18						
Fenantheen	mg/kg ds	19	19						
Anthraceen	mg/kg ds	6,4	6,4						
Fluorantheen	mg/kg ds	48	48						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	24	24						
Chryseen	mg/kg ds	24	24						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	9,0	9,0						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	17	17						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	10	10						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	14	14						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	170	172	Nooit toepasbaar	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
M42 10484811 41.1

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18337101A
 Projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
 Ordernummer
 Datum monsternamen 09-01-2019
 Monsternemer Hans Donders
 Certificaatnummer 2019002604
 Startdatum 09-01-2019
 Rapportagedatum 14-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	100	100	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,25	0,25	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,6	2,6	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	10	10	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	16	16	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2,1	2,1	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	20	20	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,070	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,070	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,070	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,070	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7,0	-	-	-	-	-
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	11	-	-	-	-	-
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	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 W01 10495712 PB1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 18337101A
 Projectnaam Sevenum, Grubbenvorsterweg 50
 Ordernummer
 Datum monstername 09-01-2019
 Monsternemer Hans Donders
 Certificaatnummer 2019002604
 Startdatum 09-01-2019
 Rapportagedatum 14-01-2019

Analyse	Eenheid	Z	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	93	93	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,2	2,2	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	31	31	**	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	6,0	6,0	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7,0	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,070	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,070	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,070	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,070	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,070	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7,0	-	-	-	-	-
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	11	-	-	-	-	-
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	-	50	50	325	600
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	µg/L	<0,010	0,0070	-	0,01	0,033	-	-
beta-HCH	µg/L	<0,0080	0,0056	-	0,008	0,008	-	-
gamma-HCH	µg/L	<0,0090	0,0063	-	0,009	0,009	-	-
delta-HCH	µg/L	<0,0080	0,0056	-	-	-	-	-
Hexachloorbenzeen	µg/L	<0,0050	0,0035	-	0,005	0,00009	0,25	0,5
Heptachloor	µg/L	<0,010	0,0070	-	0,01	0,000005	0,15	0,3
Heptachloorepoxide (cis,beta)	µg/L	<0,010	0,0070	-	-	-	-	-
Heptachloorepoxide (trans,alfa)	µg/L	<0,010	0,0070	-	-	-	-	-
Aldrin	µg/L	<0,010	0,0070	-	0,01	0,000009	-	-
Dieldrin	µg/L	<0,010	0,0070	-	0,01	0,0001	-	-
Endrin	µg/L	<0,010	0,0070	-	0,01	0,00004	-	-
alfa-Endosulfan	µg/L	<0,010	0,0070	-	0,01	0,0002	2,5	5
alfa-Chloordaan	µg/L	<0,010	0,0070	-	-	-	-	-
gamma-Chloordaan	µg/L	<0,010	0,0070	-	-	-	-	-
o,p-DDT	µg/L	<0,010	0,0070	-	-	-	-	-
p,p-DDT	µg/L	<0,010	0,0070	-	-	-	-	-
o,p-DDE	µg/L	<0,010	0,0070	-	-	-	-	-
p,p-DDE	µg/L	<0,010	0,0070	-	-	-	-	-
o,p-DDD	µg/L	<0,010	0,0070	-	-	-	-	-
p,p-DDD	µg/L	<0,010	0,0070	-	-	-	-	-
HCH (som) (factor 0,7)	µg/L	0,024	0,025	-	0,05	0,05	0,525	1
Drins (som) (factor 0,7)	µg/L	0,021	0,021	-	0,03	-	-	0,1
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	µg/L	0,014	0,014	-	0,02	0,000005	1,5	3
DDD (som) (factor 0,7)	µg/L	0,014	-	-	-	-	-	-
DDE (som) (factor 0,7)	µg/L	0,014	-	-	-	-	-	-
DDT (som) (factor 0,7)	µg/L	0,014	-	-	-	-	-	-
DDX (som) (factor 0,7)	µg/L	0,042	0,042	-	0,06	0,000004	0,005002	0,01
Chloordaan (som) (factor 0,7)	µg/L	0,014	0,014	-	0,02	0,00002	0,1	0,2
OCB (som) (factor 0,7)	µg/L	0,18	-	-	-	-	-	-
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 W02 10495713 PB20

Indoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandsdiseerd gehalte
 RG Meeste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Bijlage | 4

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.

¹ Bron: NEN 5740

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.

onderzoeklocatie

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 HMB B.V. 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 HMB B.V. 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.

HMB B.V. 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.

HMB B.V. 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 | 5

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

Stof ¹	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	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 = achtergrondwaardennormen
 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:
 $(IW)^b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$ ((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 verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieucompartmenten 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 $0,5 * (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

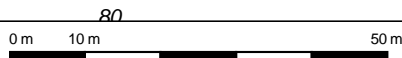
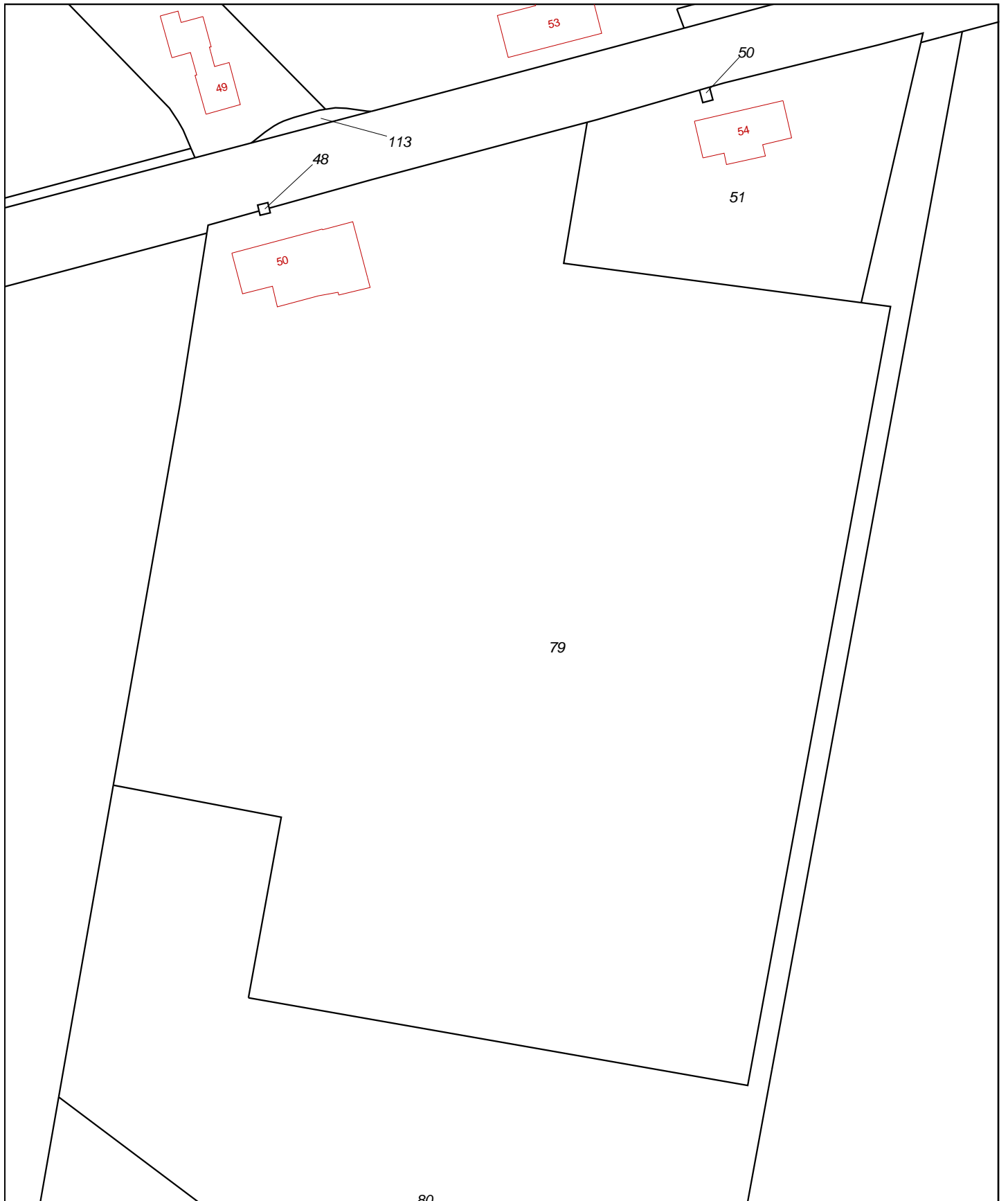
d. *Differentiatie naar grondsoort*

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 | 6

Uittreksel kadastrale kaart, omgevingskaart en situatietekening




12345 Perceelnummer	Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:1000		
25 Huisnummer	Vastgestelde kadastrale grens	Kadastrale gemeente		Sevenum
— Vastgestelde kadastrale grens	Voorlopige kadastrale grens	Sectie		Z
— Voorlopige kadastrale grens	Administratieve kadastrale grens	Perceel		79
— Administratieve kadastrale grens	Bebouwing			
— Bebouwing	Overige topografie			
— Overige topografie	Voor een eensluidend uittreksel, Y, 5 december 2018	Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.		
	De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.		



0 m 125 m 625 m

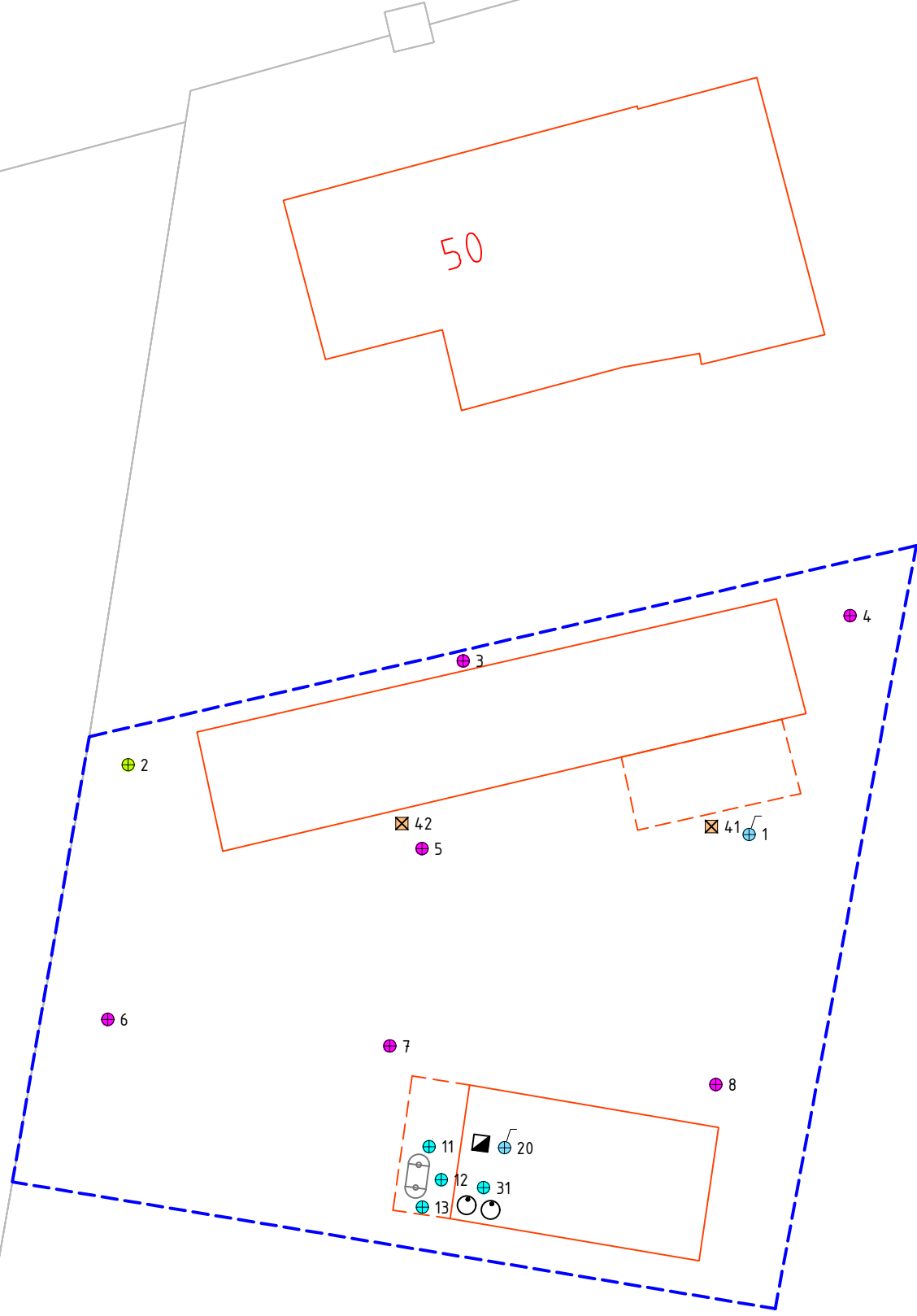
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Sevenum Z 79
 Grubbenvorsterweg 50, 5975RB Sevenum
 CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
---	---	--



LEGENDA

- Asbestproefgat (0,3x0,3m)
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- 25** Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Bovengrondse tank
- Olieopslag
- Bestrijdingsmiddelenopslag

Locatie: Sevenum, Grubbenvorsterweg 50			
Type: Verkennd bodemonderzoek (asbest)			
Omschrijving: Situatietekening			
Projectnr: 18337101A	Bestandsnaam: tek01 18337101A		
Formaat: A3	Getekend: GL	Datum: 03-01-2019	Tekeningnr: 1
Schaal: 1:300	0 3m 15m		

HMB B.V.

Bezoekadres: Voltaweg 8
 5993 SE Maasbree
Telefoon: 077 - 465 28 08
E-mail: info@hmbgroep.nl
Internet: www.hmbgroep.nl



Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.



BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering begeleiden.



BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergiesystemen in Nederland en België.



MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.