



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 en verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 Vianenweg perceel sectie B nr. 4740 (ged.) te Holten
Projectnummer:	18-M8634
Opdrachtgever:	BJZ.nu
Datum:	29 mei 2019

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 en verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 Vianenweg perceel sectie B nr. 4740 (ged.) te Holten
datum	29 mei 2019
projectnummer	18-M8634

in opdracht van	BJZ.nu Twentepoort Oost 16A 7609 RG Almelo
-----------------	--

uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128 fax:(0591) 659325
-----------------	---



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen”

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018”

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden”

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2018)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding van het onderzoek.....	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek.....	5
1.5	Opbouw van het rapport.....	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Basisinformatie	6
2.2	Keuze type vooronderzoek	8
2.3	Standaard vooronderzoek.....	8
2.4	Hypothese	12
3	VELDONDERZOEK.....	14
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	14
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	17
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	19
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	19
4.2	Toetsingscriteria.....	21
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond volgens NEN-5740+A1	24
4.3.2	Asbest in grond en puin volgens NEN-5707+C1	27
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	30
5.1	verkennd milieukundig bodemonderzoek NEN 5740+A1	30
5.2	verkennd onderzoek asbest in grond NEN 5707+C1	31
	Aanbevelingen	33
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	34
	LITERATUURLIJST.....	35
	COLOFON	36

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000)
- 2A. Onderzoekslocatie met inspectiegaten (1:1.000)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in de periode oktober-november 2018 en mei 2019 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 en een verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 uitgevoerd op een deel van het perceel gelegen aan de Vianenweg perceel sectie B nr. 4740 (ged.) te Holten (gemeente Rijssen-Holten). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennd milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725, NEN-5740+A1, NEN-5707 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming asbest in bodem van toepassing).

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit onderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een bestemmingsplanwijziging en de herontwikkeling van de onderzoekslocatie alsmede de geplande nieuwbouw van drie woningen op de locatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

Het verkennd onderzoek asbest in bodem volgens NEN-5707+C1 heeft tot doel om na te gaan of de locatie al dan niet verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen op of in de bodem.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

Het verkennend bodemonderzoek asbest in grond is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5707+C1; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte augustus 2016 (literatuur 12).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie betreffende de bodemgesteldheid en geohydrologie van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de leidraad bij het uitvoeren van verkennd, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (literatuur 9).

Afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en/of de initiële verdenking van een locatie wordt de diepgang van het vooronderzoek bepaald. De norm NEN 5725 onderscheidt hiermee drie verschillende typen vooronderzoek te weten: 1) een beperkt vooronderzoek, 2) een standaard vooronderzoek of 3) een uitgebreid vooronderzoek.

Om te kunnen bepalen welk type vooronderzoek van toepassing is moet van de locatie eerst de basisinformatie worden verzameld, vervolgens wordt de aanleiding van het onderzoek vastgesteld en ten slotte wordt de mate van verdachtheid van de locatie bepaald.

2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Vianenweg nabij nr. 23
plaats	Holten
gemeente	Rijssen-Holten
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 227,313 - Y=476,623
kadastrale aanduiding	gemeente Holten sectie B nr. 4740 (ged.)
oppervlakte onderzoekslocatie (plangebied)	ca. 6.840 m ²
toekomstig bodemgebruik	woningen
huidig bodemgebruik	weide
voormalig bodemgebruik	weide / agrarisch
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	niet bekend
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► niet bekend
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	► Vakantieoord De Lichtenberg, Borkeldsweg 57, verkennd bodemonderzoek d.d. 18-11-1994, ref. CBB conclusies: voldoende onderzocht
	► Vakantieoord De Lichtenberg, Borkeldsweg 45, verkennd bodemonderzoek d.d. 07-02-1994, ref. CBB conclusies: niet ernstig, licht tot matig verontreinigd

- ▶ Vianenweg 22B, verkennd bodemonderzoek d.d. 04-01-2000, ref. Koch Bodemonderzoek
conclusies:
voldoende onderzocht
- ▶ Vianenweg 22, bouwplan Veneklaas 2003, verkennd bodemonderzoek d.d. 22-04-2003, ref. Koch Bodemonderzoek
conclusies:
voldoende onderzocht
- ▶ Vianenweg 21, verkennd bodemonderzoek d.d. 21-04-1998, ref. Koch Bodemonderzoek
conclusies:
niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
- ▶ Pannenweg 3, bouwplan Voordes 2003, verkennd bodemonderzoek d.d. 02-04-2003, ref. CBB
conclusies:
voldoende onderzocht
- ▶ Borkeldsweg 55B, verkennd bodemonderzoek d.d. 14-04-2003, ref. CBB
conclusies:
voldoende onderzocht
- ▶ Borkeldsweg 51, verkennd bodemonderzoek d.d. 12-09-2008, ref. CBB
conclusies:
niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
- ▶ In de directe omgeving is bodemonderzoek uitgevoerd waarbij in de bodem plaatselijk een lichte verhoging van het minerale oliegehalte is gemeten. (m.o. = 60 mg./kg. ds)

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Vianenweg nabij nr. 23 perceel sectie B, nr. 4740 (ged.), ten zuidoosten van de kern van Holten (gemeente Rijssen-Holten).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een deel van de locatie gelegen aan de Vianenweg perceel sectie B, nr. 4740 (ged.) te Holten.

De locatie Vianenweg perceel sectie B, nr. 4740 (ged.) te Holten is onbebouwd, onverhard en als weiland in gebruik.

De opdrachtgever is voornemens op de onderzoekslocatie de nieuwbouw van drie woningen te realiseren.

De onderhavige onderzoekslocatie, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel t.p.v. de nieuw te bouwen woningen (plangebied), zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, heeft een oppervlakte van ca. 6.840 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen, bungalowparken en weidepercelen buiten de bebouwde kom.

Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen bungalowpark (Mooi Holten).

Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de Vianenweg en tegenovergelegen agrarische grond. Aan de zuidoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan een tegenover gelegen woning (Vianenweg 150).

Aan de westzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Pannenweg en tegenovergelegen bungalowpark (De Lindenberg).

Aan de noordzijde grenst de locatie aan naastgelegen weidegrond.

2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een herontwikkeling van de onderzoekslocatie alsmede in het kader van een bestemmingsplanprocedure. Op basis van het stroomschema (figuur 1 blz.14) uit de NEN 5725 wordt in dit geval een standaard vooronderzoek volgens hoofdstuk 6 uit de NEN 5725 uitgevoerd.

2.3 Standaard vooronderzoek

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Rijssen-Holten (verkregen middels een email d.d. 14-09-2018), Bodemloket.nl, de bodeminformatiekaart van de provincie Overijssel (met historisch bodembestand) topografische kaarten, Topotijdreis.nl en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

voormalige bodemgebruik

bodemgebruik in het verleden tot heden: (bron: opdrachtgever/gemeente/topografische kaarten)

- De onderzoekslocatie is gelegen aan de Vianenweg nabij nr. 23 perceel sectie B, nr. 4740 (ged.), ten zuidoosten van de kern van Holten.
De onderzoekslocatie betreft een deel van de locatie gelegen aan de Vianenweg perceel sectie B, nr. 4740 (ged.) te Holten.
De locatie Vianenweg perceel sectie B, nr. 4740 (ged.) te Holten is onbebouwd, onverhard en als weiland in gebruik.
De opdrachtgever is voornemens op de onderzoekslocatie de nieuwbouw van drie woningen te realiseren.
De onderhavige onderzoekslocatie, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel t.p.v. de nieuw te bouwen woningen (plangebied), zoals weergegeven in bijlage 2.
De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, heeft een oppervlakte van ca. 6.840 m² (zie bijlage 2).
- Op basis van oude topografische kaarten van voor 1880 tot heden is op de onderzoekslocatie voor zover te beoordelen nog niet eerder bebouwd geweest. De onderzoekslocatie is, voor zover te beoordelen, in gebruik geweest als weiland / agrarische grond. Tot rond 1935 was de onderzoekslocatie een deel van een bos / heideveld.
- Ten behoeve van de onderzoekslocatie zijn in het verleden voor zover bekend geen bouwvergunningen verleend.
- Ten behoeve van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, in het verleden geen milieuvergunningen verleend.
- De locatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel niet vermeld.

onder- of bovengrondse brandstoftanks: (bron: opdrachtgever/eigenaar/gemeente/provincie)

- Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks t.p.v. de onderzoekslocatie.
Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- of ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke boven- of ondergrondse brandstoftanks blijkt dan niet uit registraties in archieven.
-

aanwezigheid van asbest

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Op basis van de provinciale asbestsignaleringskaart geldt voor de onderzoekslocatie een kleine kans op de aanwezigheid van asbest in de bodem.
Voor zover bekend is de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest.
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.
Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.

voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten

(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)

- De locatie Vianenweg perceel sectie B, nr. 4740 (ged.) te Holten is onbebouwd, onverhard en als weiland in gebruik.
Voor zover na te gaan is de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest.
Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie geen ander gebruik dan agrarisch gebruik gehad.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen, bungalowparken en agrarische percelen buiten de bebouwde kom.
Voor zover bekend zijn er in de directe omgeving (> 25 m.) geen ernstige gevallen van bodemverontreiniging (meer) aanwezig.
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:

(bron: opdrachtgever/gemeente)

- Volgens informatie van de eigenaar is t.p.v. een deel van de onderzoekslocatie ca. 50 tot 60 jaar geleden zand gewonnen. De locatie is hierna opgevuld met bermgrond afkomstig een destijds in de omgeving aangelegde weg.
In 2012 is op een deel van de locatie grond opgebracht. Volgens informatie van de eigenaar is de in 2012 opgebrachte grond afkomstig uit de aangelegde bypass van de N350 ter hoogte van Holten. De werken zijn destijds uitgevoerd in opdracht van vermoedelijk de Provincie Overijssel in samenspraak met de Gemeente Rijssen-Holten. Volgens de eigenaar is er destijds een "schone grond verklaring" opgesteld door Tauw. De keuring is niet meer terug te vinden. Het grondverzet blijkt niet uit de door de gemeente verstrekte bodeminformatie.

Er is geen andere informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de locatie.

- Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal/afval gedempte watergangen/sloten t.p.v. de onderzoekslocatie.

ondergrondse infrastructuur in het heden verleden: (bron: opdrachtgever)

- geen informatie, voorafgaand aan grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden

archeologische waarden:

(bron: gemeente/provincie)

- De locatie heeft op basis van de archeologische waarderingskaart de vermelding "lage verwachting en deels verstoord".
-

niet gesprongen explosieven: (bron:gemeente/provincie)

- In Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

huidige bodemgebruik

huidige bodemgebruik van de locatie: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De locatie Vianenweg perceel sectie B, nr. 4740 (ged.) te Holten is onderdeel van een groter weideperceel.
De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie de nieuwbouw van drie woningen te realiseren.
De onderhavige onderzoekslocatie, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel t.p.v. de nieuw te bouwen woningen (plangebied).
De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is onbebouwd, onverhard en als weiland in gebruik.

aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- Op basis van de provinciale asbestsignaleringskaart geldt voor de onderzoekslocatie een kleine kans op de aanwezigheid van asbest in de bodem.
Voor zover bekend is de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest.
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.
Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.

**huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten:
(bron:opdrachtgever/gemeente)**

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.

verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)

- De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is geheel onverhard.

toekomstige bodemgebruik

geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)

- de nieuwbouw van drie woningen

geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend

geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)

- niet bekend
-

geologie, bodemsamenstelling en geohydrologie

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 20-22 m+NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-8	zand, grove categorie	Urk
8-11	klei	Kreftenheye, laagpakket van Zutphen
11-28	zand, fijne categorie	Oosterhout, laagpakket van Lievelede

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.3 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Holten, sectie B nr. 4740 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.4 Hypothese

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740+A1 en de NEN-5707+C1 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van het vooronderzoek is bekend dat de locatie aan de Vianenweg perceel sectie B, nr. 4740 (ged.) te Holten geruime tijd onderdeel is van een weideperceel.

Voor zover na te gaan is de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest.

Volgens informatie van de eigenaar is t.p.v. een deel van de onderzoekslocatie ca. 50 tot 60 jaar geleden zand gewonnen. De locatie is hierna opgevuld met bermgrond afkomstig een destijds in de omgeving aangelegde weg. Ook in 2012 is grond afkomstig van een wegenbouwproject opgebracht.

Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie geen ander gebruik dan agrarisch gebruik gehad. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel t.p.v. de nieuw te bouwen woningen.

Er is geen andere informatie bekend over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

NEN-5740+A1

De onderzoekslocatie, het te bebouwen deel van de locatie, is vanwege de opgebrachte grond met onduidelijke kwaliteit, beschouwd als een milieuhygiënisch “verdachte” locatie.

Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het beoogde plangebied uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE NL)

NEN-5707+C1

De onderzoekslocatie is in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbest in bodem.

Onderhavig onderzoek heeft tot doel om na te gaan of de bodem t.p.v. het onderzochte deel van de locatie al dan niet asbest verdacht is. Om vast te stellen of de bodem asbesthoudend is de onderzoekslocatie in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in grond (percentage bodemvreemd materiaal <50%).

Tijdens de uitvoering van het verkennd bodemonderzoek (NEN-5740) zijn in de grond zintuiglijk plaatselijke puinresten waargenomen. Er is sprake van bijmenging met puinresten waarvan de herkomst niet bekend is.

Op basis van de waargenomen puindeeltjes in de bodem is de onderzoekslocatie, in eerste aanleg beschouwd als een mogelijk verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Het onderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie

“verkennd onderzoek op een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, volgens paragraaf 6.4.5. van de NEN-5707+C1 (verdachte bovengrond).

Conform de gehanteerde onderzoeksopzet zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- visuele inspectie van de toplaag;
- het graven van inspectiegaten van 30 * 30 cm tot tenminste ca. 50 cm-mv.
- het plaatsen van boringen met een boordiameter van 12 cm, tot maximaal 2 m-mv.
- het visueel inspecteren van de ontgraven grond op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
- het bemonsteren van evt. asbestverdachte materialen.
- het analyseren van evt. asbestverdachte materialen conform NEN 5896.
- het analyseren van de uitgezeefde grond (fractie <20 mm) conform de NEN 5707

Om onderbouwd een uitspraak te kunnen doen over de concentratie asbest in de actuele bovengrond zijn in deze fase van het onderzoek grondmonsters onderzocht op het gehalte asbest. De toetsing van de in dit onderzoek gemeten gehalten asbest is geschied aan de interventiewaarde uit de circulaire bodemsanering 2009. Hierin zijn een interventiewaarde en een restconcentratie van 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie vastgelegd. De gewogen norm bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie. De resultaten uit dit onderzoek worden geïnterpreteerd volgens NEN 5707+C1 (grond).

In tabel 2.4 is een overzicht van de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
plangebied (ca. 6.840 m ²)	-	-	VED-HE-NL
NEN-5707+C1			
plangebied (ca. 6.840 m ²)	asbest	-	VED-HE (bovengrond)

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2018.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

Het uitvoeren van boringen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 04 oktober 2018. Het maken van inspectiegaten is op 08 november 2018 uitgevoerd.

Op 13 mei 2019 zijn nog vier aanvullende boringen geplaatst en zijn vijf inspectiegaten (G11 t/m G15) opnieuw gegraven.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse en geregistreerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.sinternovem.nl/bodemplus/erkenningen>).

Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

NEN-5740+A1

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. Alle boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

In tabel 3.1 is een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden in het kader van de NEN-5740+A1 opgenomen.

tabel 3.1 uitgevoerde veldwerkzaamheden NEN-5740+A1

deellocatie	boring tot 0.5 m-mv	boring tot 2.0 m-mv	boring tot 5.0 m-mv
plangebied	15	4	1

Eén boring is doorgezet tot 5 m-mv, tot een diepte van 5 m-mv is geen freatisch grondwater waargenomen.

Aangezien het freatisch grondwater zich op een diepte van meer dan 5.0 m-mv bevindt is onderzoek van het freatisch grondwater, conform NEN-5740, in het kader van dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

NEN-5707+C1

Het onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 heeft zich beperkt tot het deel van de locatie zoals weergegeven in bijlage 2.

veiligheid

Bij een onderzoek asbest in bodem dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 400 "Werken in en met verontreinigde bodem" vigerende versie.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit protocol 2018 gehanteerd.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden is het vochtgehalte in de bodem gemeten. Het vochtgehalte bedroeg in alle gevallen >10%. Bij een vochtpercentage van meer dan 10% zijn er geen risico's t.a.v. het vrijkomen van asbestvezels.

veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft bestaan uit het inspecteren van de toplaag in combinatie met het graven van inspectiegaten en het uitvoeren van handboringen tot de ongeroerde bodemlaag.

Conform de NEN-5707 wordt voor landbodemonderzoek onderscheid gemaakt tussen drie te onderzoeken bodemlagen:

- 1) het maaiveld
- 2) de bovengrond (0.02 m-mv-0.5 m-mv)
- 3) de ondergrond (0.5 m-mv-2.0 m-mv)

maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd. De inspectie heeft plaatsgevonden als is voorgeschreven in het protocol 2018.

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt de vindplaats gemarkeerd en wordt het materiaal verzameld.

Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zijn deze bemonsterd (door middel van "hand-picking").

Tevens is de inspectie-efficiëntie ingeschat. De inspectie-efficiëntie is onder andere afhankelijk van de weersomstandigheden, de conditie van de toplaag (vochtig, vegetatie, vastgereden, plassen) en het type grond (zand, klei).

inspectiegaten

bovengrond (0.02-0.5 m-mv)

In het kader van het verkennend onderzoek asbest in grond t.p.v. het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de bovengrond. Het onderzochte onbebouwde terreindeel heeft een oppervlakte van ca. 6.840 m².

In het kader van het verkennend onderzoek asbest in grond t.p.v. onderzoekslocatie zijn, teneinde een betrouwbare uitspraak te kunnen doen m.b.t. het voorkomen van asbest in de grond, vijftien inspectiegaten van 0.3 m x 0.3 m tot max. ca. 0.5 meter minus maaiveld, op a-selecte wijze, gegraven m.b.v. een schop.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle gegraven inspectiegaten geprojecteerd.

Het uitgegraven materiaal is gezeefd over een 20 mm zeef en/of uitgeharkt (tandafstand 20 mm) en is gescreend op de volgende aspecten:

- asbestverdachte restanten;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

De evt. aanwezige (asbest)verdachte delen groter dan ca. 20 mm zijn per soort en per inspectiegat verzameld, gewogen en in gesloten plasticzakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op asbest.

Van het uitgezeefde materiaal is op basis van de NEN 5707+C1 een representatief monster van ca. 10 kg uit de fractie <20 mm verzameld uit max. 5 gaten. De bemonstering van de fijne fractie (deeltjes < 20 mm) heeft plaatsgevonden volgens tabel 8, "Minimale greep- en monstergrootte", uit de NEN 5707+C1.

In tabel 3.2 is een overzicht van inspectiegaten per terreindeel weergegeven.

tabel 3.2 inspectiegaten

terreindeel	inspectiegaten
RE1	G1 t/m G5 (a-select)
RE2	G6 t/m G10 (a-select)
RE3	G11 t/m G15 (a-select)

handboringen

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Tevens is visueel onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de ondergrond.

Drie handboringen zijn doorgezet tot maximaal 2.0 m-mv. Hierbij is gebruik gemaakt van een 12 cm edelman grondboor.

De vrijkomende grond is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

monstername grond en materialen

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001 en 2018.

De visueel aangetroffen asbestverdachte materialen zijn op een adequate wijze verpakt en als materiaalmonster aangeleverd aan het laboratorium.

Van het gezeefde materiaal <20 mm uit niet asbestverdachte inspectiegaten is, per max. 5 inspectiegaten een (meng)monster genomen bestaande uit twintig grepen van min. 0.5 kg.

Evt. asbestverdachte inspectiegaten zijn afzonderlijk bemonsterd middels twintig grepen van ca. 0.5 kg. Na inspectie zijn de gaten weer gedicht met het uitgegraven materiaal.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd.

In tabel 3.3 is de inspectie-efficiëntie van het maaiveld beschreven.

tabel 3.3 inspectie-efficiëntie maaiveld

deelgebied	inspectie-efficiëntie	conditie maaiveld
weide	50-60	gras, kort gemaaid (>25% van het maaiveld is zichtbaar)

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het maaiveld t.p.v. de onderzoekslocatie geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 3.4 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.4 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-1.6	zand	zwak siltig	bruin/grijs
1.6-2.9	zand	matig siltig, leemresten	bruin/geel
2.9-3.9	leem	zwak zandig	bruin/geel
3.9-5.0	zand	zwak siltig	grijs/beige

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

In onderstaande tabel 3.5 is een overzicht opgenomen van afwijkende waarnemingen in het opgeboorde materiaal.

tabel 3.5 zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
1	0.0-0.5	puinresten
2	0.0-0.6	puinresten
3	0.0-0.5	puinresten
4	0.0-1.0	puinresten, gestaakt op 1.7 m-mv i.v.m. obstructie
5 t/m 20	0.0-0.5	puinresten
G1	0.0-0.45	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.8 kg
G2	0.0-0.45	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.6 kg
G3	0.0-0.4	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.4 kg
G4	0.0-1.1	puinresten, glasresten, plasticresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 3.1 kg
G5	0.0-0.7	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.6 kg
G6	0.0-0.6	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.9 kg
G7	0.0-0.45	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.5 kg
G8	0.0-0.4	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.3 kg
G9	0.0-0.6	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.5 kg
G10	0.0-0.45	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.4 kg
G11	0.0-0.55	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.8 kg
G12	0.0-0.45	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.55 kg
G13	0.0-1.2	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 3.6 kg
G14	0.0-0.4	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.6 kg
G15	0.0-0.5	puinresten, perc. bodemvreemd materiaal >20 mm : 0.7 kg

In het veld is gebleken dat het, in bodemlaag van 0.0-ca. 0.5 m-mv ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G15 minder dan 50% bedraagt. In de gevallen met een bijmenging van <50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm) is de NEN 5707+C1 van toepassing.

asbest

In tabel 3.6 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de grond.

tabel 3.6: asbest op maaiveld en inspectiegaten

inspectiegat	asbestverdacht materiaal maaiveld	asbestverdacht materiaal grond in de fractie >20 mm	
		diepte (m-mv)	aantal gram
G1 t/m G15	nee	max.0.0-0.5	-

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd. Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV en Omegam.

Het laboratorium onderzoek van grond en materiaalmonsters (asbest) is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Analytico en Omegam.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS, Analytico en Omegam zijn geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

NEN-5740+A1

grond

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn vijf grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.1 Analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
001 (MM1)	2+3+5 t/m 10	0.0-0.5 m-mv	pu	NEN-grond ^(*) +AS3000
002 (MM2)	1+4+11 t/m 16	0.0-0.5 m-mv	pu	NEN-grond ^(*) +AS3000
003 (MM3)	1+3+4	0.5-1.7 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
004 (MM4)	2+3	0.6-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
(MM5)	17 t/m 20	0.0-0.5 m-mv	pu	NEN-grond ^(*) +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluene (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

NEN-5707+C1

Het uitgezeefde materiaal, fractie <20 mm, is onderzocht volgens NEN 5707+C1 (asbest in de fijne fractie). Ter plaatse van het onbebouwde deel van de locatie zijn in totaal zijn vijf grondmengmonsters van de fractie <20 mm geanalyseerd op het gehalte asbest. Eén grondmengmonster (M3) is onderzocht op respirabele vezels in de fractie <0.5 mm.

In onderstaande tabel 4.2 wordt de samenstelling van de grondmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 4.2 analyse-schema

monstercode	inspectiegat	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	analysepakket
grond				
M1:	G1 t/m G5	0.0-0.5 m-mv	puin	asbest (NEN5898)
M2:	G6 t/m G10	0.0-0.5 m-mv	puin	asbest (NEN5898)
M3:	G11 t/m G15	0.0-0.5 m-mv	puin	asbest (NEN5898)
M4:	G4+G6+G13	0.5-1.0 m-mv	puin	asbest (NEN5898)
heranalyse				
M3:	G11 t/m G15	0.0-0.5 m-mv	puin	asbest (NEN5898)
M3:	G11 t/m G15	0.0-0.5 m-mv	puin	SEM analyse asbest fijne fractie (<0.5 mm)

Opgemerkt wordt dat de fractie <500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd om te kunnen vaststellen of er aanleiding bestaat om een kwantitatieve bepaling van deze fractie uit te voeren. In de fractie <500 µm is geen asbest aangetroffen.

4.2 Toetsingscriteria

grond en grondwater (NEN-5740)

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van "de Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering", (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbod. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de "standaard bodem" (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.

Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde (>0.5) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

asbest in grond (NEN-5707)

In een brief van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal [ref: BWL/2004000321] van 3 maart 2004 is bepaald dat:

- de interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentin-asbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) bedraagt;
- de hergebruikswaarde voor de toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (incl. grond, baggerspecie en puin(granulaat)) van 100 mg/kg gewogen (serpentin-asbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) bedraagt.

Naar aanleiding van de Beleidsbrief Bodem (TK 24 december 2003, 28 663 en 28 199, nr. 13) de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) is een toetsingskader beschreven voor de beoordeling van de milieukwaliteit van bodem en puin met betrekking tot asbest. Dit toetsingskader is opgenomen als bijlage 3 in de Circulaire bodemsanering 2009 (gewijzigd per 3 april 2012, stc. Nr. 6563).

Per 24 februari 2000 is asbest opgenomen in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", opgesteld door het Ministerie van I&W. Door het opnemen van asbest in deze circulaire wordt de Wet Bodembescherming (Wbb) van toepassing verklaard op een met asbest verontreinigde bodem.

Zowel in de Regeling bodemkwaliteit als in de circulaire wordt de interventiewaarde resp. maximale waarde vastgesteld op 100 mg/kg gewogen asbest.

Aangezien de interventiewaarde op een niveau ligt waarbij sprake is van een verwaarloosbaar risico wordt daarom getoetst aan de interventiewaarde.

Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentin asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest in grond, baggerspecie en puin(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld.

Per 1 maart 2003 is de hergebruiksnorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) verontreinigd met asbest herzien. De hergebruiksnorm is vastgesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Ten aanzien van de mate van verontreiniging kan formeel alleen aan de (gewogen) interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. worden getoetst.

Bijlage 3 van de circulaire bodemsanering 2009 (saneringscriterium, protocol asbest) geeft aan, dat indien gemiddeld meer dan 100 mg / kg d.s. gewogen asbest in de verdachte bodemlaag is gemeten, er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging ongeacht het volume waarin deze verontreiniging is aangetroffen. Nadat de verontreiniging is ingekaderd is echter de gemiddelde concentratie asbest per deellocatie of verdachte locatie bepalend voor de ernst en de omvang van de verontreiniging volgens de circulaire. Indien de concentratie asbest meer dan 100 mg/ kg d.s. bedraagt dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd om te bepalen of er onaanvaardbare risico's zijn.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >16-20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{mi} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / V \times N_s \times ds$$

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

%_{k,i} : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.

ds : percentage droge stof

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient het bepalen van het wettelijk voorgeschreven uiterste tijdstip van saneren (spoedeisendheid) te worden vastgesteld. Het voornoemde is schematisch weergegeven in de Circulaire bodemsanering 2009 d.d. 3 april 2012, bijlage 3: Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest. Hiermee kan stapsgewijs worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest.

Voor inspectiegaten 30 cm x 30 cm geldt; indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde is nader onderzoek noodzakelijk.

Voor verhardingslagen geldt dat per deellocatie of per deelpartij alle indicatieve resultaten moeten worden getoetst aan de grenswaarde, volgens onderstaande criteria:

- * indien het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) kleiner is dan de helft van de grenswaarde, dan is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de grenswaarde ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden;
- * indien het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de grenswaarde, dan is nader onderzoek noodzakelijk.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond volgens NEN-5740+A1

boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv)

In tabel 4.3 en 4.4 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.3: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb in het kader van WBB (BoToVa toetsing T.12 versie 3.0.0 is uitgevoerd op 21 december 2018 om 16:23)																
Monster ID		Toetsingsw aarden			GP18-26761.001 18-M8634			GP18-26761.002 18-M8634			GP18-26761.003 18-M8634			GP18-26761.004 18-M8634		
Klant Ref.					Voldoet aan AW MaxBt0,0			Voldoet aan AW MaxBt0,0			Overschrijding AW MaxBt0,1			Voldoet aan AW MaxBt0,0		
Bodemtraject (m-mv)																
Bodemtype																
Zintuiglijke waarnemingen																
BoToVa Monster Conclusie																
Parameter																
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4
Korrelgroottefractie	%				1,3			2,5			2,9			1,6		
Droge stof	% m/m				93	--		92	--		88	--		94	--	
Organisch stof	%				3,7			3,1			3,2			1,0		
1. Metalen																
barium (Ba)	mg/kg			--	81	--		98	--		84	--		54	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,22	≤AW		0,23	≤AW		0,23	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		7,0	≤AW		6,7	≤AW		7,4	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	18	≤AW		16	≤AW		10	≤AW		7,2	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,049	≤AW		0,049	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	26	≤AW		43	≤AW		23	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	12	≤AW		12	≤AW		7,6	≤AW		15	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	82	≤AW		83	≤AW		55	≤AW		33	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)																
naftaleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			--	0,18			0,13			0,33			0,035		
antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,090			0,035		
fluorantheen	mg/kg			--	0,34			0,30			0,95			0,035		
chryseen	mg/kg			--	0,16			0,16			0,45			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			--	0,15			0,15			0,45			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			--	0,15			0,16			0,49			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			--	0,079			0,088			0,25			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			--	0,11			0,13			0,36			0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			--	0,10			0,13			0,35			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	1,3	≤AW		1,3	≤AW		3,8	Won	0,1	0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen																
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen																
PCB 28	ug/kg				1,9			2,3			2,2			3,5		
PCB 52	ug/kg				1,9			2,3			2,2			3,5		
PCB 101	ug/kg				1,9			2,3			2,2			3,5		
PCB 118	ug/kg				1,9			2,3			2,2			3,5		
PCB 138	ug/kg				1,9			3,9			2,2			3,5		
PCB 153	ug/kg				1,9			2,3			2,2			3,5		
PCB 180	ug/kg				1,9			2,3			2,2			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	13	≤AW		17	≤AW		15	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen																
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	38	≤AW		45	≤AW		44	≤AW		70	≤AW	
MonsterID	Monsterschrijving															
GP18-26761.001	MM1: MM1, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50															
GP18-26761.002	MM2: MM2, 01: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 04: 0-50															
GP18-26761.003	MM3: MM3, 01: 50-100, 01: 100-150, 03: 50-80, 04: 100-150, 04: 150-170															
GP18-26761.004	MM4: MM4, 02: 60-100, 02: 100-140, 02: 160-200, 03: 100-130, 03: 150-200															
Legenda's																
AW: Achtergrondw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde																
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging																
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondw aarde; Won: Wonen																
Additionele Info																
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens																
SGS n bevat de Bodemindex. BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0																

verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 en verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 Vianenweg perceel sectie B nr. 4740 (ged.) te Holten

tabel 4.4: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 14758638#18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g) Certificaten 891166 Toetsing T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb Toetsversie BoToVa 3.0.0 Toetsdatum: 27 mei 2019 19:58							
Parameters		Toetsing			Monster 5966133		
					MMS, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50		
					Max. Bodemindex 0,182		
					Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel B.Index
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)				3,5	10	0
Lutum	% (m/m ds)				3,4	25	0
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%				89,5	89,5 @	0
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	< 20	< 46	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	< 0.2	< 0.22	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	< 3	< 6.4	-
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	8,7	16	-
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	< 0.05	< 0.05	-
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	16	24	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	< 1.5	< 1.0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	< 4	< 7	-
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	29	62	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	68	190	1.0 AW(IND)
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds				0,08	0,08	0
fenantreen	mg/kg ds				2,1	2,1	0
anthraceen	mg/kg ds				0,65	0,65	0
fluoranteen	mg/kg ds				2,1	2,1	0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				0,87	0,87	0
chryseen	mg/kg ds				0,86	0,86	0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,48	0,48	0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,59	0,59	0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,31	0,31	0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,42	0,42	0
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	8,5	8,5	5.6 AW(IND)
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0020	0
PCB - 52	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0020	0
PCB - 101	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0020	0
PCB - 118	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0020	0
PCB - 138	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0020	0
PCB - 153	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0020	0
PCB - 180	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0020	0
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	< 0.014	-
Legenda							
@ Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND) x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
- <= Achtergrondwaarde							

interpretatie onderzoeksresultaten grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 2+3+5 t/m 10) bevat geen van de onderzochte stoffen niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 1+4+11 t/m 16) bevat geen van de onderzochte stoffen niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM5 (boring 17 t/m 20) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM5 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze geval in het onderzochte bovengrondmengmonster MM5 niet overschreden.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM5 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen mogelijk deels te relateren aan de zintuiglijk waargenomen puinbijmengingen in het monstermateriaal.

In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. PAK's in de grond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmengmonster MM5 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+3+4) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het ondergrondmengmonster MM3 overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval in het onderzochte ondergrondmengmonster MM3 niet overschreden.

Het verhoogd gemeten gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het ondergrondmengmonster MM3 is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan evt. zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen in het monstermateriaal.

De overige onderzochte stoffen zijn in het ondergrondmengmonster MM3 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmonster MM4 (boring 2+3) bevat geen van de onderzochte stoffen niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.3.2 Asbest in grond en puin volgens NEN-5707+C1

In deze paragraaf zijn de resultaten van de analyses van de grondmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken. In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt conform NEN-5707+C1 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <20 mm). Door het gewicht te bepalen van de evt. handmatig verzamelde asbesthoudende materialen en dit te delen door de massa (inhoud / soortelijk gewicht) van het betreffende inspectiegat wordt de concentratie asbestverdacht materiaal in het inspectiesleuf bepaald. Deze concentratie moet echter nog worden gecorrigeerd voor het percentage asbest in de materiaalmonsters dat door het laboratorium is bepaald. De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in de tabellen 4.5 t/m 4.7.

tabel 4.5: resultaten asbestanalyse materiaal in de fractie > 20 mm

Monsteromschrijving (inspectiegat)	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg)	(mg)	(mg)
G1 t/m G15	-	-	-	-

Toelichting

HB = hecht gebonden

NB = niet beoordeeld

tabel 4.6: resultaten asbestanalyses grondmengmonsters uit de fractie <20 mm

inspectiegat	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 20 mm			
			serpentijn	amfibool		asbest (gewogen)
			crysotiel	amosiet	crocidoliet	mg/kg
G1 t/m G5 (grond)	M1	0.0-0.5	-	-	-	<0.4
G6 t/m G10 (grond)	M2	0.0-0.5	-	-	-	<0.6
G11 t/m G15 (grond)	M3	0.0-0.5	6.5	-	-	6.5
(heranalyse)						
G11 t/m G15 (grond)	M3	0.0-0.5	1.0	-	-	1.0
G4+G6+G13 (grond)	M4	0.5-1.0	-	-	-	<0.3

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters.

tabel 4.7: Overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

inspectiegat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	boven- grens
onderzoekslocatie									
G1 t/m G5 (0.0-0.5)	0	0	0	<0.4	-	-	<0.4 (-)	-	-
G6 t/m G10 (0.0-0.5)	0	0	0	<0.6	-	-	<0.6 (-)	-	-
G11 t/m G15 (0.0-0.5)	0	0	0	6.5	-	-	6.5 (*)	-	-
heranalyse G11 t/m G15 (0.0-0.5)	0	0	0	1.0	-	-	1.0 (*)	-	-
G4+G6+G13 (0.5-1.0)	0	0	0	<0.3	-	-	<0.3 (-)	-	-

toelichting

* =gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <20 mm niet onderzocht

** = gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie >20 mm is geschat

- =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)

+/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd

+ =concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd

interpretatie resultaten

NEN-5707+C1 (asbest in grond)

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het maaiveld t.p.v. de onderzoekslocatie geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

bovengrond (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G5 is in de bovengrond in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde bovengrondmengmonster M1 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten G1 t/m G5 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <0.4 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G5 bedraagt ter indicatie <0.4 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens of de interventiewaarde voor asbest.

De bovengrond uit de inspectiegaten G1 t/m G5 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van de inspectiegaten G6 t/m G10 is in de bovengrond in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde bovengrondmengmonster M2 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten G6 t/m G10 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <0.6 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G6 t/m G10 bedraagt ter indicatie <0.6 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens of de interventiewaarde voor asbest.

De bovengrond uit de inspectiegaten G6 t/m G10 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van de inspectiegaten G11 t/m G15 is in de bovengrond in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde bovengrondmengmonster M3 (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G11 t/m G15 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 6.5 mg/kg d.s. Het aangetroffen asbesthoudend materiaal betreft chrysotiel asbest 30-60% in niet hechtgebonden vorm (materiaal: pakking). In het verleden werden in auto's asbesthoudende remvoeringen en pakkingen toegepast. Aangezien er hier sprake is van opgebrachte bermgrond is het aangetroffen asbesthoudend materiaal hier mogelijk aan te relateren.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G11 t/m G15 bedraagt ter indicatie 6.5 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens, de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt in deze gevallen niet overschreden. De uitgegraven bovengrond uit de inspectiegaten G11 t/m G15 is asbesthoudend, verontreinigd onder de interventiewaarde.

Op basis van de uitgevoerde analyse wordt opgemerkt dat in de fractie <0.5 mm enkele losse vezels zijn aangetoond. Op basis van de waarneming van enkele losse vezels is op aangeven van het bevoegd gezag tevens onderzoek gedaan naar respirabele vezels in de fractie <0.5 mm. In het kader van het aanvullend onderzoek is tevens de fractie <20 mm van het bovengrondmonster M3 opnieuw onderzocht op het gehalte asbest. Na heranalyse is in de fractie <20 mm een gewogen concentratie asbest gemeten van 1.0 mg/kg d.s. Wederom zijn in de fractie <0.5 mm enkele losse vezels waargenomen.

Op basis van de uitgevoerde SEM analyse is een gewogen concentratie asbest gemeten van <1.1 mg/kg d.s. Op basis van de uitgevoerde SEM analyses is vastgesteld dat in de fractie <0.5 mm geen vrije asbestvezels zijn waargenomen.

De voorbewerking van asbest PLM analyse (regulier) kan leiden tot een migratie van vezels naar de fijne fractie, die dan in de fijne fractie worden mee gerapporteerd. De PLM methode is voor het determineren van respirabele vezels indicatief. De SEM-EDX analyse wordt op een andere wijze voorbehandeld, vezels migreren daarbij niet. E.e.a. vormt de mogelijke verklaring omtrent de vermelding van losse asbestvezels in de reguliere asbestanalyses.

ondergrond (0.5-1.0 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G4+G6+G13 is in de ondergrond (0.5-1.0 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde ondergrondmengmonster M4 (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G4+G6+G13 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <0.3 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de ondergrond t.p.v. de inspectiegaten G4+G6+G13 bedraagt ter indicatie <0.3 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens of de interventiewaarde voor asbest.

De ondergrond (0.5-1.0 m-mv) uit de inspectiegaten G4+G6+G13 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

ondergrond (1.2-2.0 m-mv)

fractie >20 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiegaten G4, G6 en G13 zijn vanaf ca. 1.2 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <20 mm

Van de ongeroerde ondergrond vanaf 1.2 m-mv zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <20 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ongeroerde ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ongeroerde ondergrond aanwezig is.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

5.1 verkennd milieukundig bodemonderzoek NEN 5740+A1

grond

Zintuiglijk zijn plaatselijk puinresten in de bodem waargenomen.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 2+3+5 t/m 10) bevat geen van de onderzochte stoffen niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 1+4+11 t/m 16) bevat geen van de onderzochte stoffen niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM5 (boring 17 t/m 20) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM5 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+3+4) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het ondergrondmengmonster MM3 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Ondergrondmonster MM4 (boring 2+3) bevat geen van de onderzochte stoffen niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch verdacht aangemerkt.

Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.

De boven- en ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk enkele stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde. In deze gevallen wordt de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) niet overschreden.

De onderzoeksresultaten stemmen overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese "verdacht" wordt aanvaard. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

5.2 verkennd onderzoek asbest in grond NEN 5707+C1

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het maaiveld t.p.v. de onderzoekslocatie geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

bovengrond (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G5 is in de bovengrond in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G5 bedraagt ter indicatie <0.4 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens of de interventiewaarde voor asbest.

De bovengrond uit de inspectiegaten G1 t/m G5 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van de inspectiegaten G6 t/m G10 is in de bovengrond in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G6 t/m G10 bedraagt ter indicatie <0.6 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens of de interventiewaarde voor asbest.

De bovengrond uit de inspectiegaten G6 t/m G10 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van de inspectiegaten G11 t/m G15 is in de bovengrond in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde bovengrondmengmonster M3 (zee fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G11 t/m G15 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 6.5 mg/kg d.s. Het aangetroffen asbesthoudend materiaal betreft chrysotiel asbest 30-60% in niet hechtgebonden vorm (materiaal: pakking). In het verleden werden in auto's asbesthoudende remvoeringen en pakkingen toegepast. Aangezien er hier sprake is van opgebrachte bermgrond is het aangetroffen asbesthoudend materiaal hier mogelijk aan te relateren.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G11 t/m G15 bedraagt ter indicatie 6.5 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens, de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt in deze gevallen niet overschreden. De uitgegraven bovengrond uit de inspectiegaten G11 t/m G15 is asbesthoudend, verontreinigd onder de interventiewaarde.

Op basis van de uitgevoerde analyse wordt opgemerkt dat in de fractie <0.5 mm enkele losse vezels zijn aangetoond. Op basis van de waarneming van enkele losse vezels is op aangeven van het bevoegd gezag tevens onderzoek gedaan naar respirabele vezels in de fractie <0.5 mm. In het kader van het aanvullend onderzoek is tevens de fractie <20 mm van het bovengrondmonster M3 opnieuw onderzocht op het gehalte asbest. Na heranalyse is in de fractie <20 mm een gewogen concentratie asbest gemeten van 1.0 mg/kg d.s. Wederom zijn in de fractie <0.5 mm enkele losse vezels waargenomen.

Op basis van de uitgevoerde SEM analyse is een gewogen concentratie asbest gemeten van <1.1 mg/kg d.s. Op basis van de uitgevoerde SEM analyses is vastgesteld dat in de fractie <0.5 mm geen vrije asbestvezels zijn waargenomen.

ondergrond (0.5-1.0 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G4+G6+G13 is in de ondergrond (0.5-1.0 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de ondergrond t.p.v. de inspectiegaten G4+G6+G13 bedraagt ter indicatie <0.3 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens of de interventiewaarde voor asbest.

De ondergrond (0.5-1.0 m-mv) uit de inspectiegaten G4+G6+G13 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

ondergrond (1.2-2.0 m-mv)

fractie >20 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiegaten G4, G6 en G13 zijn vanaf ca. 1.2 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <20 mm

Van de ongeroerde ondergrond vanaf 1.2 m-mv zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <20 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ongeroerde ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ongeroerde ondergrond aanwezig is.

Toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is het onbebouwde deel van de locatie onderzoekslocatie in eerste aanleg als verdacht voor asbest aangemerkt.

Uit het onderzoek is gebleken dat de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G11 t/m G15 verontreinigd is met asbest onder de interventiewaarde.

De grond t.p.v. de overige inspectiegaten is niet aantoonbaar verontreinigd is met asbest.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vooraf gestelde onderzoekshypothese “verdacht” aanvaard.

Afwijkingen in normen, protocollen en werkzaamheden

In afwijking van de strategie VED-HE uit de NEN-5740 zijn bij de samengestelde bovengrondmonsters (fase 1) meer dan 4 deelmonsters samengemengd. Deze afwijking is besproken met en geaccepteerd door de Omgevingsdienst Twente.

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2018.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

•1)

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bovengrond (bovengrondmonster MM5) mogelijk geschikt is als toepassing grond met bodemkwaliteitsklasse **“industrie”** en als zodanig beperkt toepasbaar is.

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de ondergrond (ondergrondmonster MM3) mogelijk geschikt is als toepassing grond met bodemkwaliteitsklasse **“wonen”** en als zodanig beperkt toepasbaar is.

Opgemerkt wordt dat verwerking van grond met de bodemkwaliteitsklasse **“wonen en industrie”** meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennd bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

•2)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek asbest in grond blijkt dat de grond plaatselijk asbestresten bevat.

Bij herinrichting van de locatie dient rekening gehouden te worden met de plaatselijke aanwezigheid van puinhoudende grond. Op basis van het onderhavig bodemonderzoek is plaatselijk asbesthoudend materiaal waargenomen. Bij ontgraving en verwerking van (puinhoudende) grond dient men altijd alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van asbest(nesten) welke niet in dit onderzoek zijn ontdekt. Bij het aantreffen van asbest tijdens grondwerk dienen veiligheidsmaatregelen getroffen te worden.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie gelegen aan de Vianenweg perceel sectie B nr. 4740 (ged.) te Holten (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel (bouwvlak), zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit t.p.v. niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding (beton), de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van puinmateriaal, de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater etc.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken. Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennd bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.

Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

LITERATUURLIJST

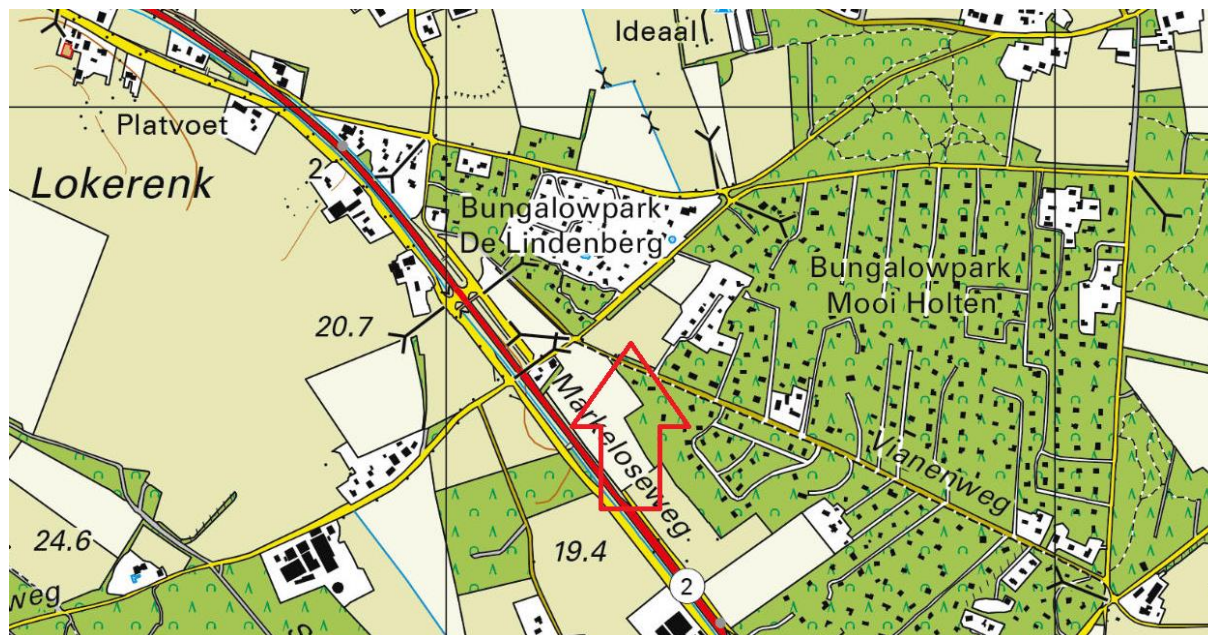
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C1; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte augustus 2016.
13. NEN 5897+C1; Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat; uitgifte augustus 2016.

COLOFON

opdrachtgever : **BJZ.nu**
project : **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 en verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 Vianenweg perceel sectie B nr. 4740 (ged.) te Holten**
omvang rapport : **36 blz.**
datum : **29 mei 2019**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		29 mei 2019	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

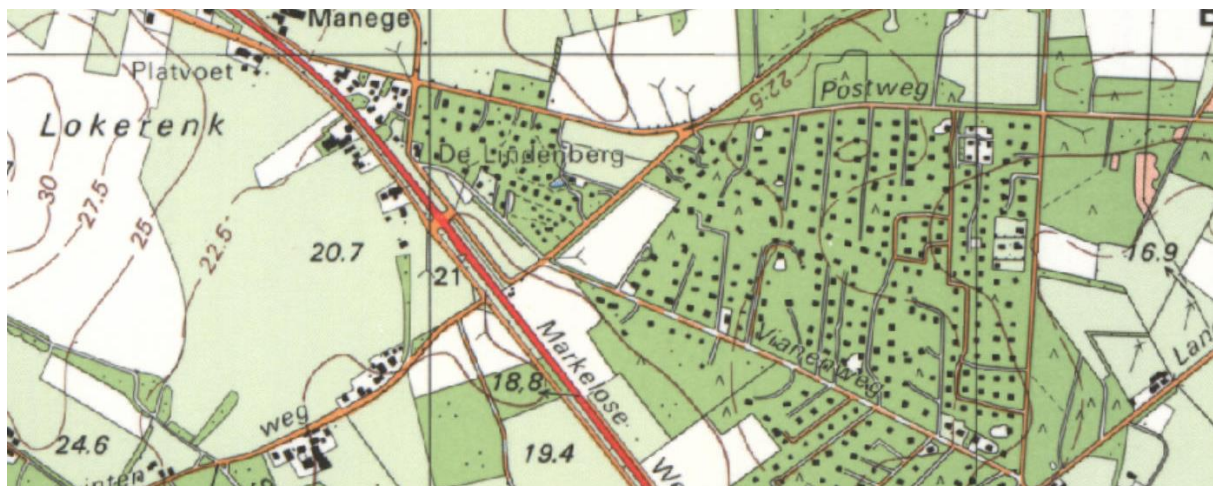
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1990



1970



1955

Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu



Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



1935



1905



1885



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl



- peilbuis
- boring < 0.5m
- boring < 1m
- boring < 1.5m
- boring < 2m
- boring # 2m
- inspectiegat
- sleuf
- slib
- depot
- overigen

situatie tekening

onderzoek **Vianenweg perceel B 4740 (ged) te Holten**
 projectcode **18-M8634**
 datum **28-12-2018**
 paraaf
 schaal **1:1.000**





- peilbuis
- boring < 0.5m
- boring < 1m
- boring < 1.5m
- boring < 2m
- boring # 2m
- inspectiegat
- sleuf
- slib
- depot
- overigen

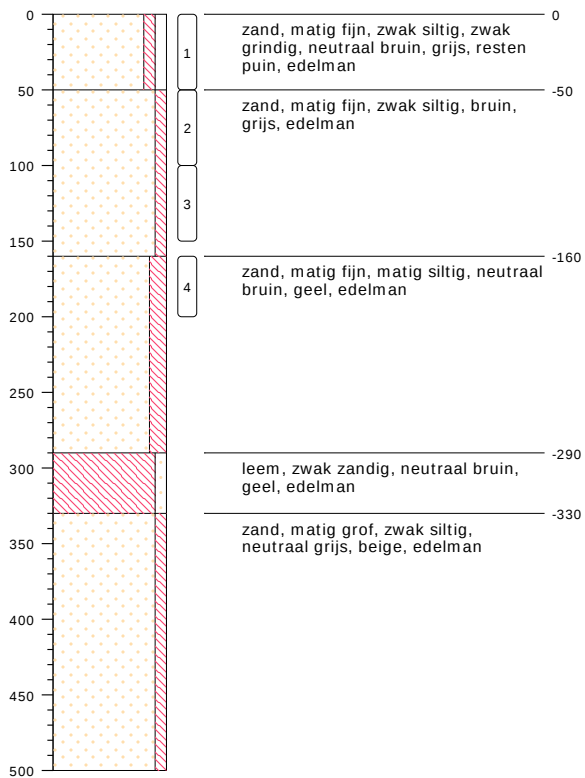
situatie tekening **BIJLAGE 2A INSPECTIEGATEN**

onderzoek **Vianenweg perceel B 4740 (ged) te Holten**
 projectcode **18-M8634**
 datum **28-12-2018**
 paraaf
 schaal **1:1.000**



01

, maaiveld

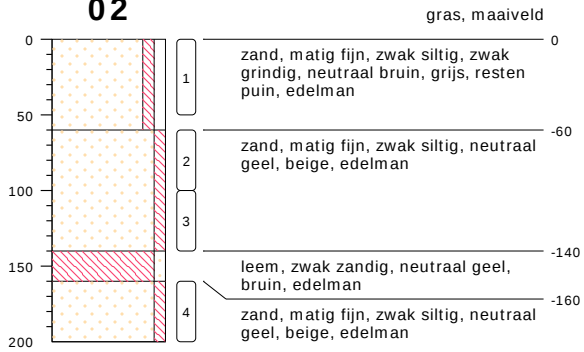


type **grondboring**
datum **04-10-2018**
boormeester **A.van Wuyhuysen**
x **227299.22**
y **476607.58**

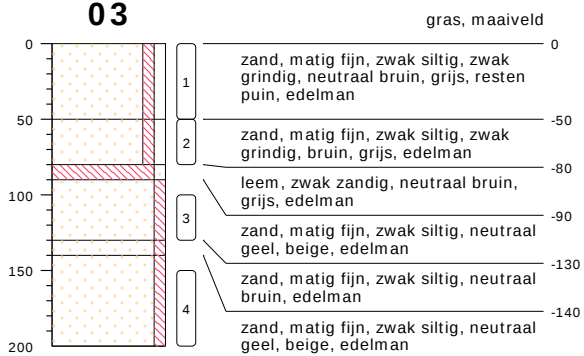
bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Vianenweg perceel B 4740 (ged) te Holten**
projectcode **18-M8634**
datum **28-12-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 7**



02

type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **227239.27**
 y **476618.50**

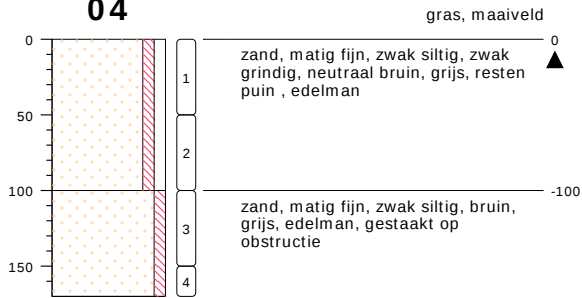
03

type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **227279.69**
 y **476634.67**

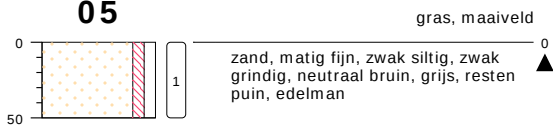
bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Vianenweg perceel B 4740 (ged) te Holten**
 projectcode **18-M8634**
 datum **28-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 7**

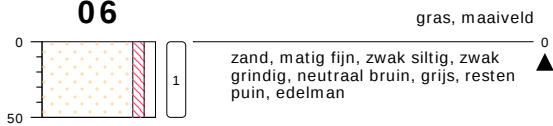


04

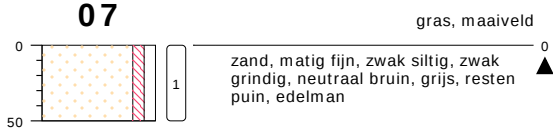
type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **227348.10**
 y **476589.10**

05

type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **227251.97**
 y **476635.30**

06

type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **227262.89**
 y **476620.18**

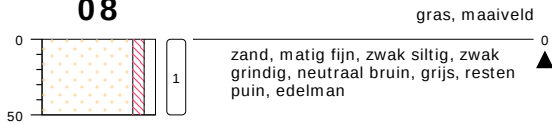
07

type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **227263.94**
 y **476645.80**

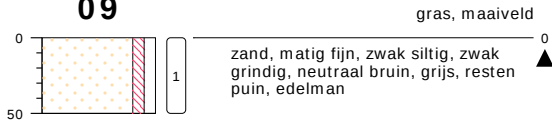
bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Vianenweg perceel B 4740 (ged) te Holten**
 projectcode **18-M8634**
 datum **28-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 7**

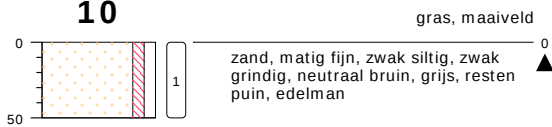


08

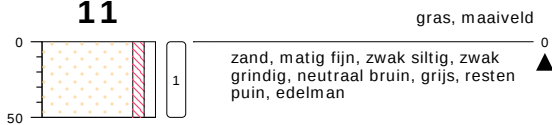
type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **227281.27**
 y **476619.34**

09

type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **227273.18**
 y **476602.75**

10

type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **227303.32**
 y **476629.63**

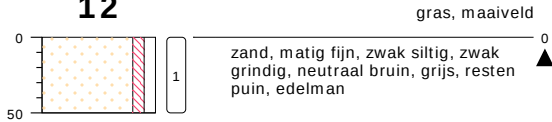
11

type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuysse**
 x **227332.61**
 y **476617.87**

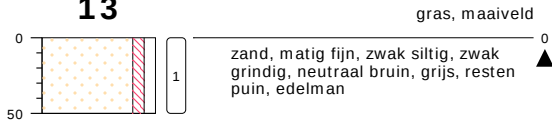
bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Vianenweg perceel B 4740 (ged) te Holten**
 projectcode **18-M8634**
 datum **28-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **4 van 7**

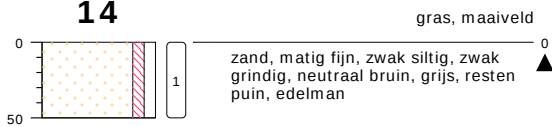


12

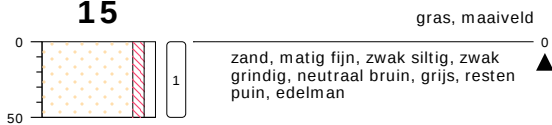
type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuyse**
 x **227315.08**
 y **476614.72**

13

type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuyse**
 x **227310.04**
 y **476590.36**

14

type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuyse**
 x **227341.43**
 y **476574.40**

15

type **grondboring**
 datum **04-10-2018**
 boormeester **A.van Wuyhuyse**
 x **227333.14**
 y **476598.97**

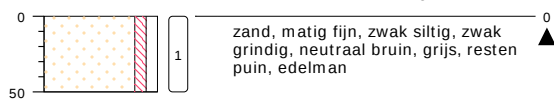
bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Vianenweg perceel B 4740 (ged) te Holten**
 projectcode **18-M8634**
 datum **28-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **5 van 7**



16

gras, maaiveld



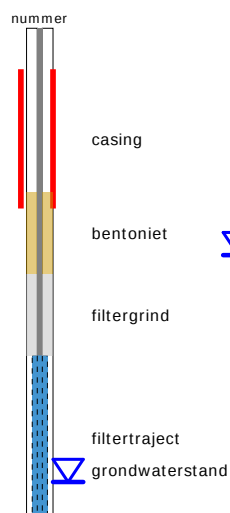
type **grondboring**
datum **04-10-2018**
boormeester **A.van Wuyhuyse**
x **227360.86**
y **476609.47**

bodemprofielen **BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN**

onderzoek **Vianenweg perceel B 4740 (ged) te Holten**
projectcode **18-M8634**
datum **28-12-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **6 van 7**



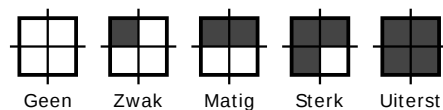
PEILBUIS



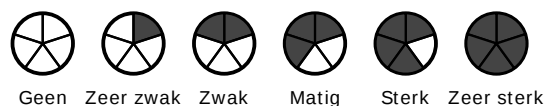
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



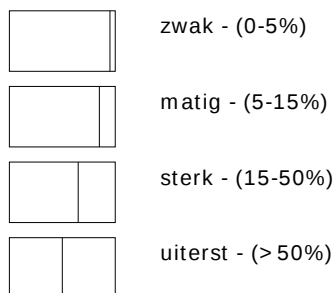
GEUR INTENSITEIT (GI)



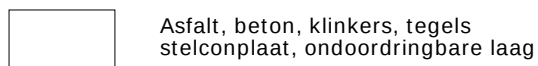
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



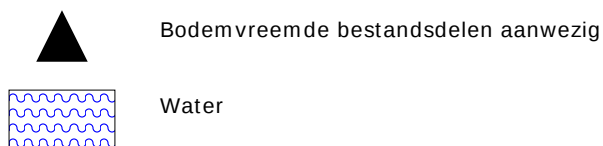
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

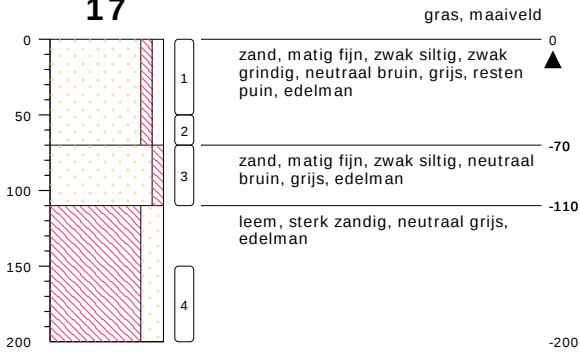


GRADATIE GRIND

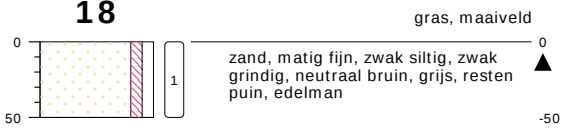
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

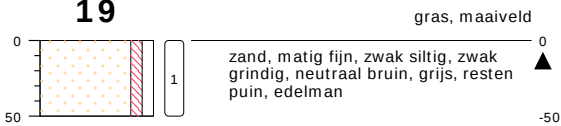
pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

17

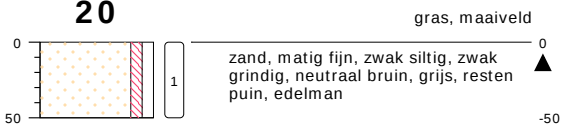
type **grondboring**
 datum **13-05-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

18

type **grondboring**
 datum **13-05-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

19

type **grondboring**
 datum **13-05-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

20

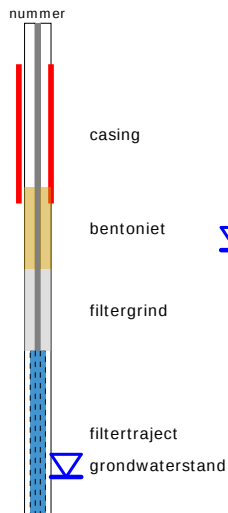
type **grondboring**
 datum **13-05-2019**
 boormeester **A.van Wuykhuyse**

bodemprofielen schaal 1:50

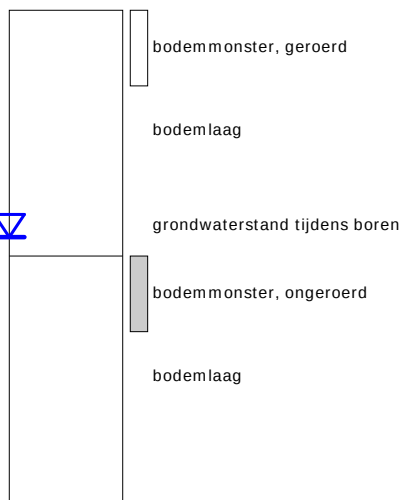
onderzoek **Vianenweg perceel B 4740 (ged) te Holten**
 projectcode **18-M8634**
 datum **29-05-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 2**



PEILBUIJS



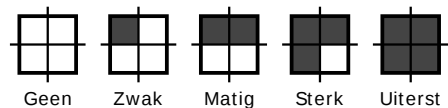
BORING



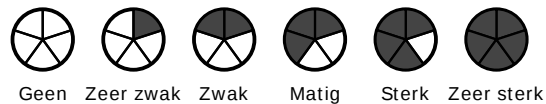
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



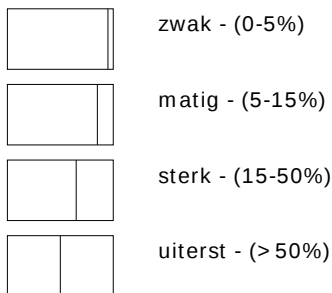
GEUR INTENISTEIT



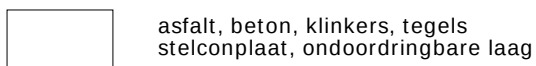
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



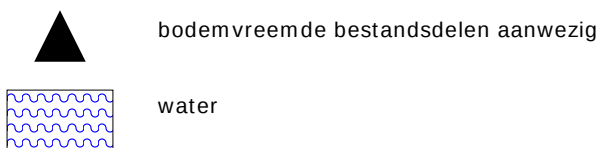
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



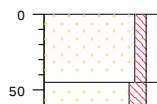
GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

G1



gras, maaiveld

30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, resten puin fractie > 20mm :
0.8 kg, schep

30x30cm, zand, zeer fijn, matig
siltig, zwak grindig, neutraal geel,
grijs, schep



type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

G10



gras, maaiveld

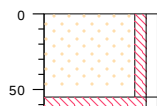
30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, resten puin fractie > 20mm :
0.4 kg, schep

30x30cm, zand, zeer fijn, matig
siltig, zwak grindig, neutraal geel,
grijs, schep



type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

G11



gras, maaiveld

30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, resten puin fractie > 20mm :
0.8 kg, schep

30x30cm, leem, zwak zandig,
neutraal grijs, schep



type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

G12



gras, maaiveld

30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, resten puin fractie > 20mm :
0.55 kg, schep

30x30cm, zand, zeer fijn, matig
siltig, zwak grindig, neutraal geel,
grijs, schep



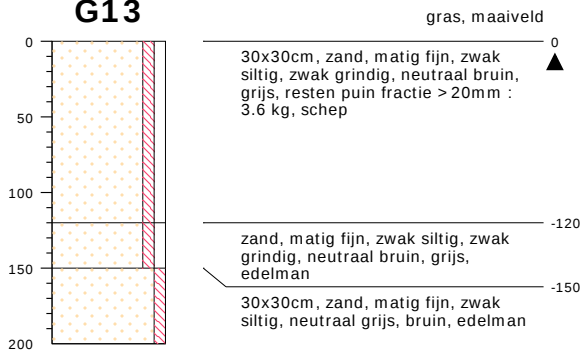
type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

bodemprofielen **BIJLAGE 3 INSPECTIEGATEN**

onderzoek **Vianenweg perceel B nr.4740 (ged) te Holten**
projectcode **18-M8634-01**
datum **28-12-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 5**

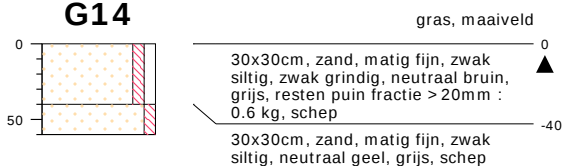


G13



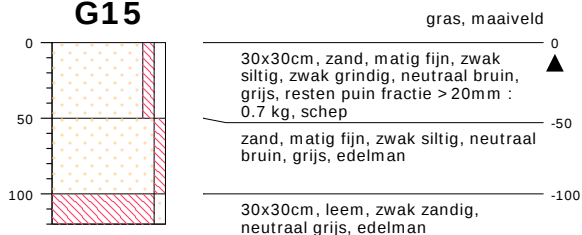
type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

G14



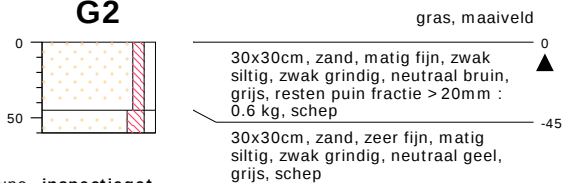
type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

G15



type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

G2

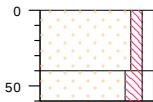


type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

bodemprofielen BIJLAGE 3 INSPECTIEGATEN

onderzoek Vianenweg perceel B nr.4740 (ged) te Holten
projectcode 18-M8634-01
datum 28-12-2018
getekend conform NEN 5104
pagina 2 van 5



G3

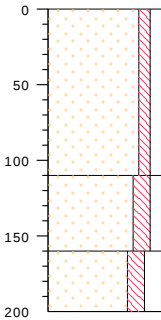
gras, maaiveld

30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, resten puin fractie > 20mm :
0.3 kg, schep

30x30cm, zand, zeer fijn, matig
siltig, zwak grindig, neutraal geel,
grijs, schep



type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

G4

gras, maaiveld

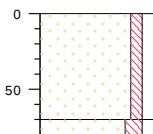
30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, resten puin fractie > 20mm :
3.1 kg, resten glas, resten plastic,
schep

30x30cm, zand, zeer fijn, matig
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, schep

zand, matig siltig, matig grindig,
neutraal geel, bruin, schep



type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

G5

gras, maaiveld

30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, resten puin fractie > 20mm :
0.6 kg, schep

30x30cm, zand, zeer fijn, matig
siltig, zwak grindig, neutraal geel,
grijs, schep

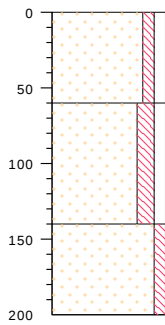


type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

bodemprofielen **BIJLAGE 3 INSPECTIEGATEN**

onderzoek **Vianenweg perceel B nr.4740 (ged) te Holten**
projectcode **18-M8634-01**
datum **28-12-2018**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 5**



G6

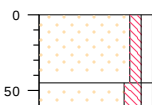
gras, maaiveld

30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, resten puin fractie > 20mm :
0.9 kg, schep

30x30cm, zand, zeer fijn, matig
siltig, zwak grindig, neutraal geel,
grijs, edelman

zand, matig fijn, zwak siltig, grijs,
beige, edelman

type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

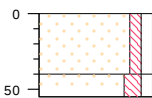
G7

gras, maaiveld

30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, resten puin fractie > 20mm :
0.5 kg, schep

30x30cm, zand, zeer fijn, matig
siltig, zwak grindig, neutraal geel,
grijs, schep

type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

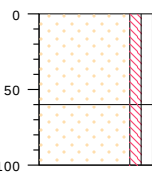
G8

gras, maaiveld

30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, resten puin fractie > 20mm :
0.7 kg, schep

30x30cm, zand, zeer fijn, matig
siltig, zwak grindig, neutraal geel,
grijs, schep

type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

G9

gras, maaiveld

30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, resten puin fractie > 20mm :
0.5 kg, schep

30x30cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak grindig, neutraal bruin,
grijs, schep

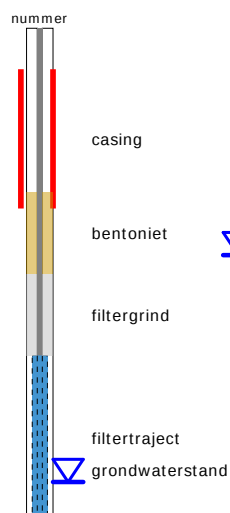
type inspectiegat
datum 08-11-2018
boormeester A.van Wuykhuyse

bodemprofielen BIJLAGE 3 INSPECTIEGATEN

onderzoek Vianenweg perceel B nr.4740 (ged) te Holten
projectcode 18-M8634-01
datum 28-12-2018
getekend conform NEN 5104
pagina 4 van 5



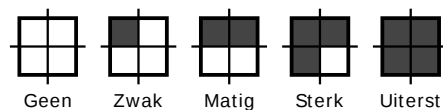
PEILBUIS



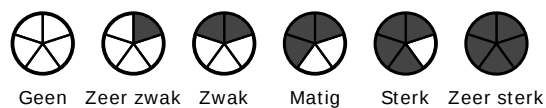
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



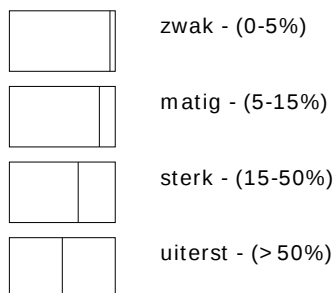
GEUR INTENSITEIT (GI)



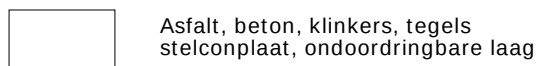
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



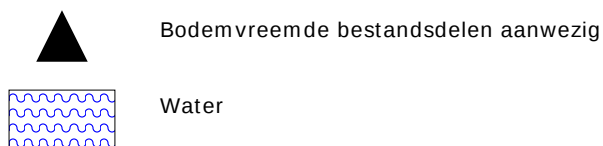
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

GP18-26761

ANALYSERAPPORT

LABORATORIUM

Laboratorium manager Rudi Herman
 Laboratorium SGS Belgium NV
 Environment, Health and Safety
 Adres Spoorstraat 12
 Postbus 78
 4430 AB 's-Gravenpolder
 Telefoon +31 (0) 88 214 62 00
 Fax +31 (0) 88 214 62 99
 Email nl.envi.cs@sgs.com
 SGS referentie GP18-26761
 Aanvraag Ontvangen 05-10-2018
 Gerapporteerd 11-10-2018

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon 06 47032632
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **18-M8634**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Monsternamenslag aanwezig Niet aanwezig
 Klant opdracht omschrijving Vianenweg perceel B 4740 (ged) te Holten

MONSTER IDENTIFICATIE

GP18-26761.001 MM1: MM1, 02: 0-50, 03: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50
 GP18-26761.002 MM2: MM2, 01: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 04: 0-50
 GP18-26761.003 MM3: MM3, 01: 50-100, 01: 100-150, 03: 50-80, 04: 100-150, 04: 150-170
 GP18-26761.004 MM4: MM4, 02: 60-100, 02: 100-140, 02: 160-200, 03: 100-130, 03: 150-200

OPMERKINGEN

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

De analyses gemarkeerd met een (A) zijn uitgevoerd op de SGS locatie: Polderdijkweg 16 te Antwerpen.

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

HANDTEKENINGEN



Rudi Herman
 Lab Operations Manager



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analysesresultaten gemarkeerd met een *** treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

GP18-26761

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP18-26761.001	GP18-26761.002	GP18-26761.003	GP18-26761.004
		Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond
		Bemonsteringsdiepte				
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	04-10-2018	04-10-2018	04-10-2018	04-10-2018
		Bemonsteringsplaats				
		Ontvangstdatum Monster	05-10-2018	05-10-2018	05-10-2018	05-10-2018
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
Kwik niet vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772] (A)						
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	3.7	3.1	3.2	1.0
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)						
Q Barium	mg/kg ds	20	21	27	24	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0	9.0	8.4	5.3	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	17	28	15	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	4.2	4.2	<4.0	5.1
Q Zink	mg/kg ds	20	36	37	25	<20
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.3	2.5	2.9	1.6
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Droge stof	gew %	-	92.7	91.7	88.2	93.6
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20
PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6 (NEN 6971, NEN 6976 en NEN 6977)]						
Q Naftaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	0.18	0.13	0.33	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	0.090	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.34	0.30	0.95	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.15	0.15	0.45	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	0.16	0.16	0.45	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.079	0.088	0.25	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.15	0.16	0.49	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	0.10	0.13	0.35	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.11	0.13	0.36	<0.050
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]						
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010



GP18-26761

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP18-26761.001	GP18-26761.002	GP18-26761.003	GP18-26761.004
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte						
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			04-10-2018	04-10-2018	04-10-2018	04-10-2018
Bemonsteringsplaats						
Ontvangstdatum Monster			05-10-2018	05-10-2018	05-10-2018	05-10-2018
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)						
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Chromatogram

Sample Name : 1826761001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2018-10\mo-14-1008-035-20181010-083814.raw

Date : 10-10-2018 08:38:26

Method : Min olie PE

Time of Injection: 10-10-2018 02:44:19

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

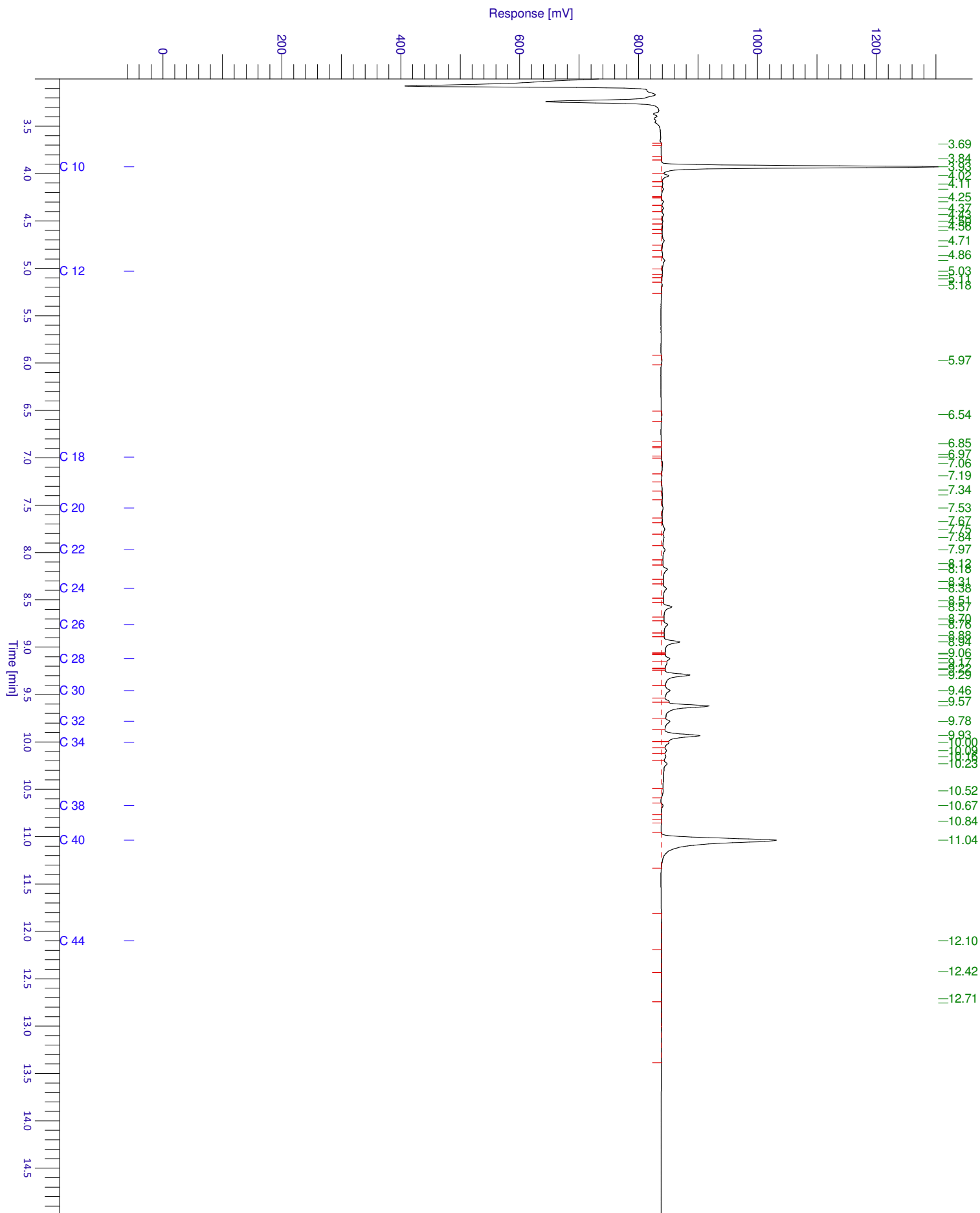
Low Point : -65.21 mV

High Point : 1304.16 mV

Scale Factor: 1.0

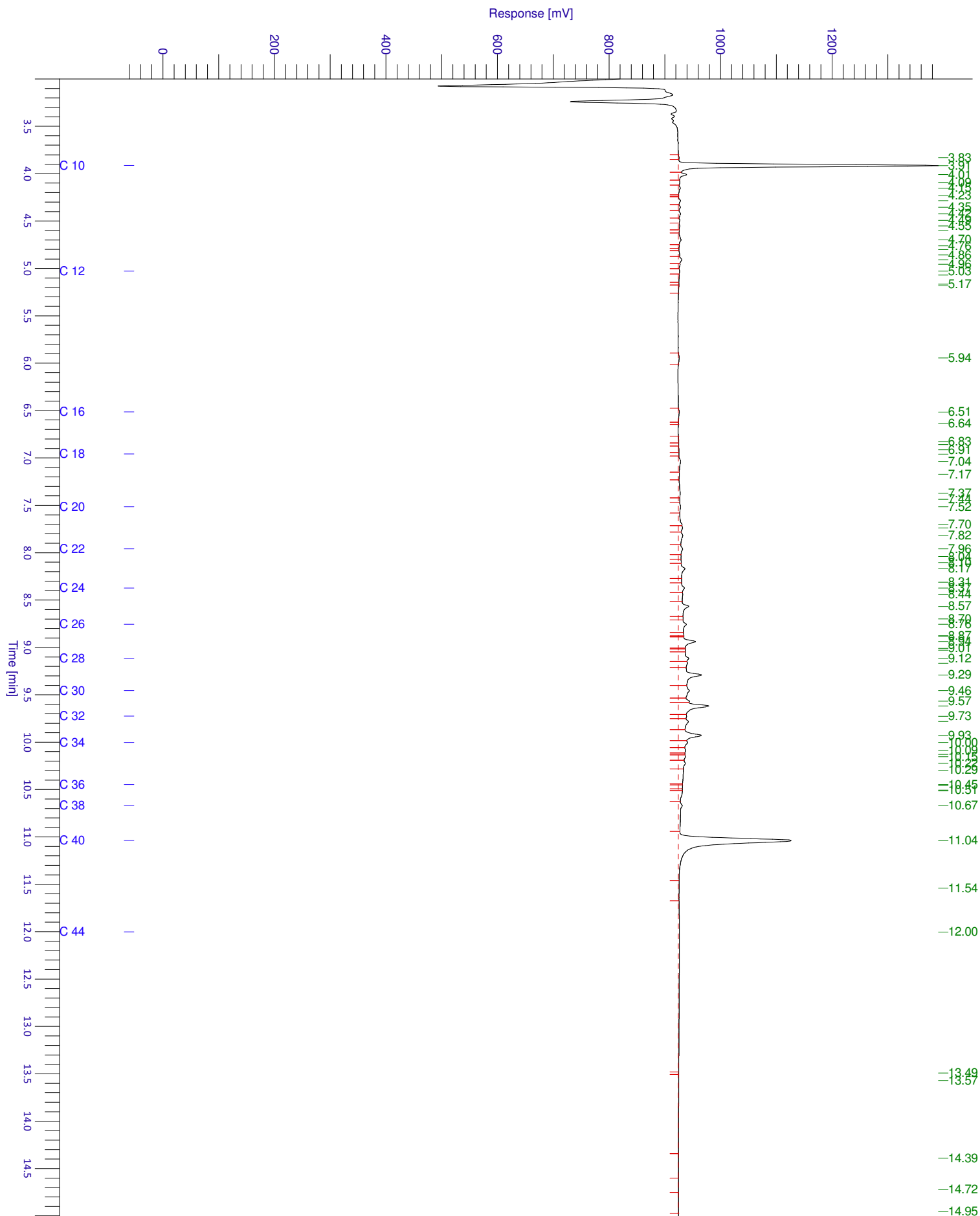
Plot Offset: -65.21 mV

Plot Scale: 1369.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1826761002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2018-10\mo-14-1008-036-20181010-083835.raw
 Date : 10-10-2018 08:38:47
 Method : Min olie PE Time of Injection: 10-10-2018 03:08:00
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -69.53 mV High Point : 1390.70 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -69.53 mV Plot Scale: 1460.2 mV



Chromatogram

Sample Name : 1826761003

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2018-10\mo-14-1008-037-20181010-083856.raw

Date : 10-10-2018 08:39:08

Method : Min olie PE

Time of Injection: 10-10-2018 03:31:39

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

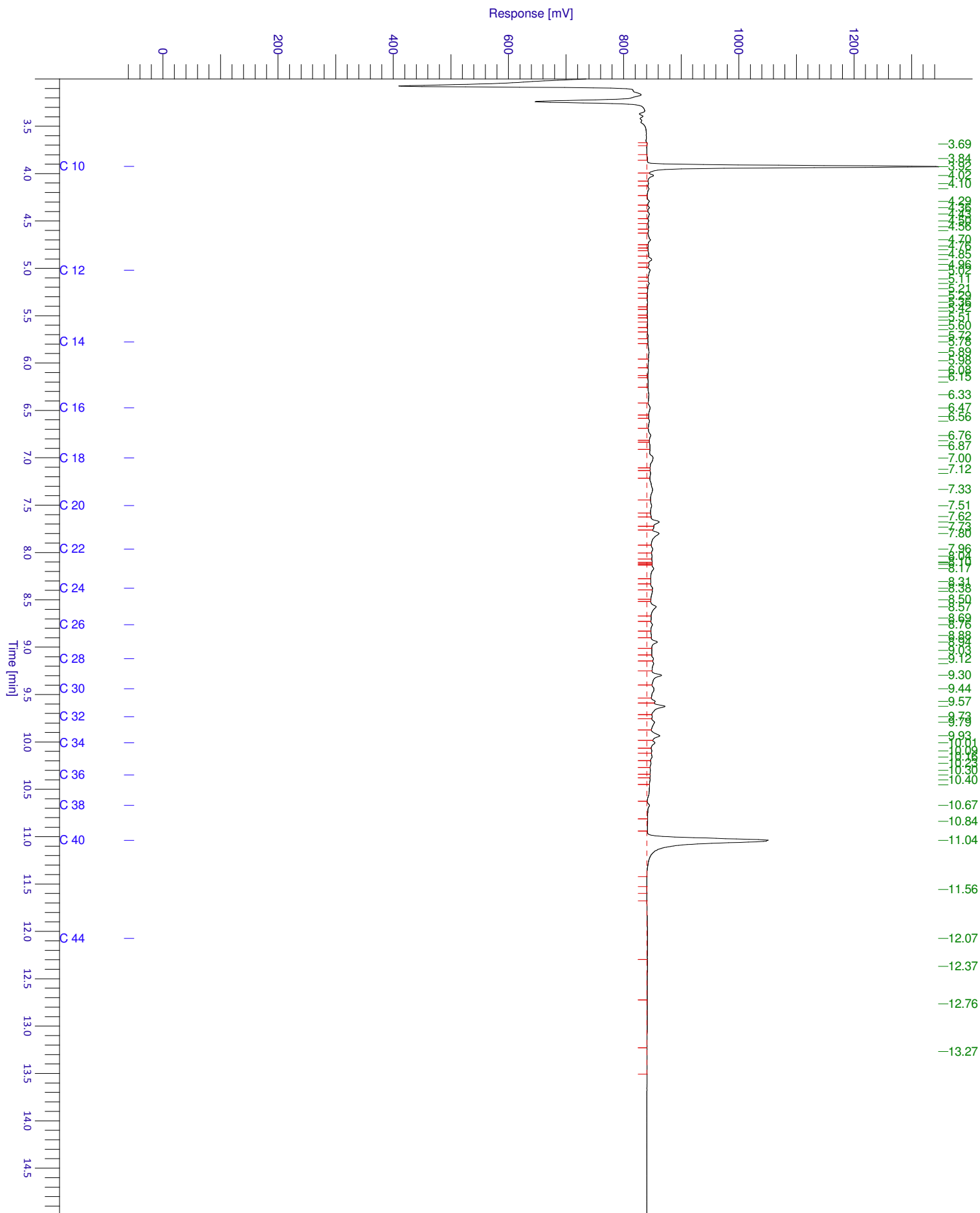
Low Point : -67.32 mV

High Point : 1346.49 mV

Scale Factor: 1.0

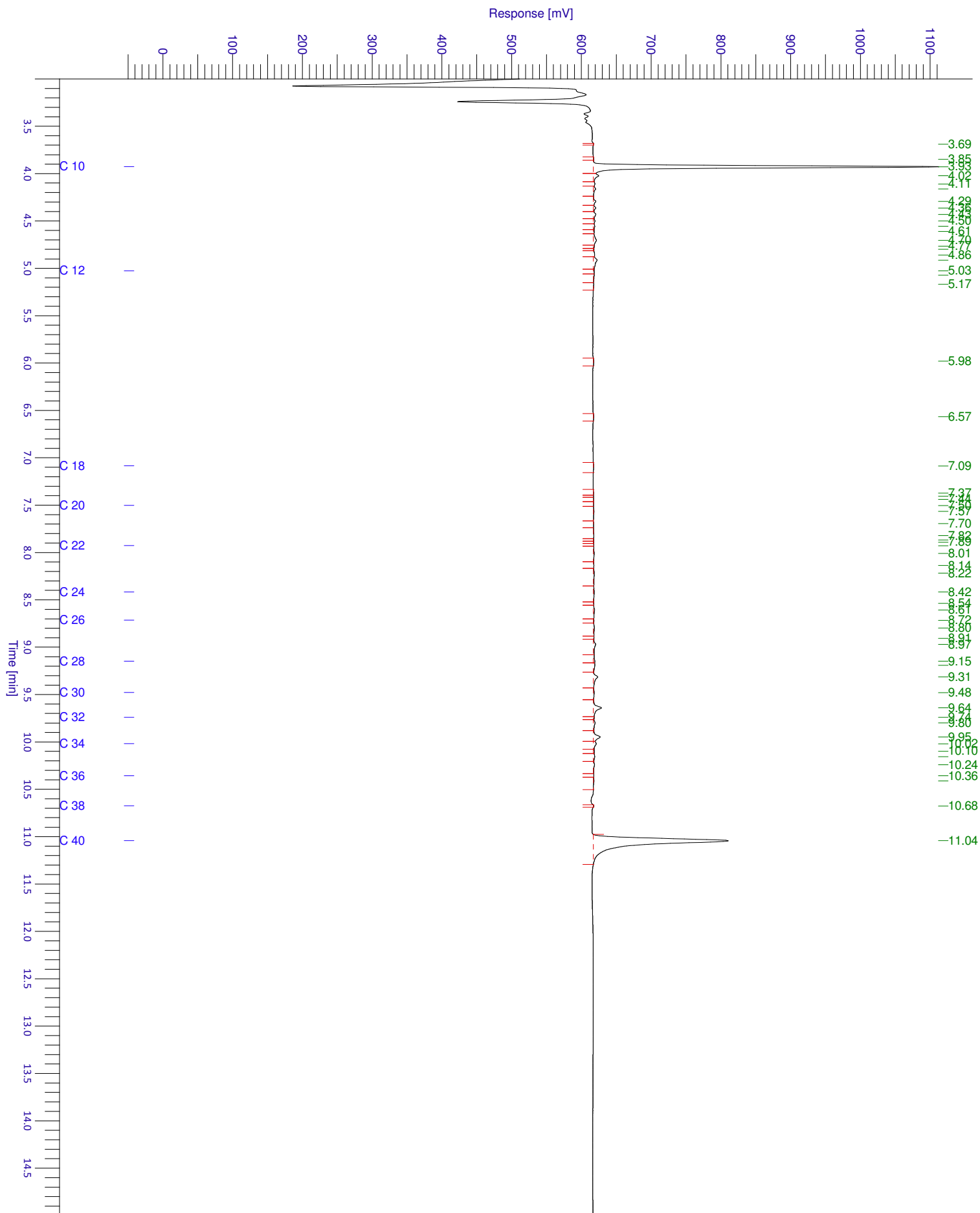
Plot Offset: -67.32 mV

Plot Scale: 1413.8 mV



Chromatogram

Sample Name : 1826761004 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2018-10\mo-14-1008-038-20181010-083917.raw
 Date : 10-10-2018 08:39:29
 Method : Min olie PE Time of Injection: 10-10-2018 03:55:18
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -55.59 mV High Point : 1111.79 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -55.59 mV Plot Scale: 1167.4 mV



HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

TECHNISCHE OPMERKINGEN

GP18-26761.002 - MM2: MM2, 01: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 04: 0-50:

PCB's, PCB no.138: Het gerapporteerde PCB-gehalte bij PCB 138 is de som van PCB 138 en PCB 163.

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g)
Ons kenmerk : Project 891166
Validatieref. : 891166_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DYEU-HUMG-FBGN-RSAL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 mei 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.

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 891166
 Project omschrijving : 18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g)
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

5966133 = MM5, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/05/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 13/05/2019
 Startdatum : 13/05/2019
 Monstercode : 5966133
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	29

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	68
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,08
S fenantreen	mg/kg ds	2,1
S anthraceen	mg/kg ds	0,65
S fluoranteen	mg/kg ds	2,1
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,87
S chryseen	mg/kg ds	0,86
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,48
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,59
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,42
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DYEU-HUMG-FBGN-RSAL

Ref.: 891166_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 891166
Project omschrijving	: 18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g
Opdrachtgever	: Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

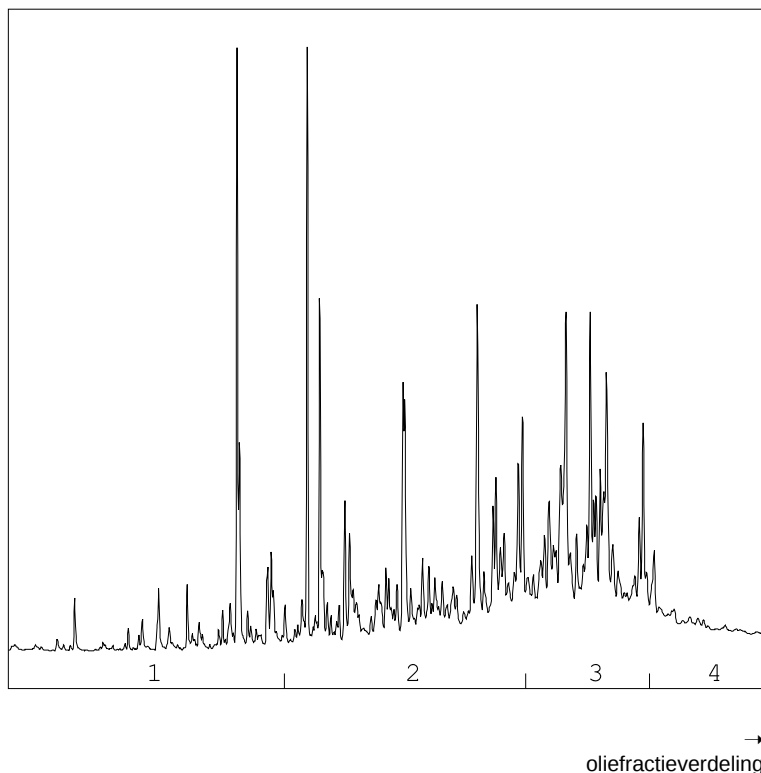
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5966133
Project omschrijving : OPID 14758638#18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g)
Uw referentie : MM5, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 68 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 891166
Project omschrijving : 18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5966133	MM5, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50	17	0.0-0.5	3190391AA
		18	0.0-0.5	3190389AA
		19	0.0-0.5	3190392AA
		20	0.0-0.5	3190393AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 891166
Project omschrijving : 18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g)
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Sigma Bouw & Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 15-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018165571/1
Uw project/verslagnummer	18-M8634
Uw projectnaam	Vianenweg perceel B 4740 (ged) te Holten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Nov-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	18-M8634	Certificaatnummer/Versie	2018165571/1
Uw projectnaam	Vianenweg perceel B 4740 (ged) te Holten	Startdatum	13-Nov-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Nov-2018/11:38
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Bodem-Sigma	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	93.6 ¹⁾	91.5 ¹⁾	91.2 ¹⁾	87.8 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	17.0 ²⁾	17.1 ²⁾	16.1 ²⁾	16.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.6 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	17 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	27 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	49 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<5.5 ²⁾	<7.7 ²⁾	94 ²⁾	<3.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.6 ²⁾	6.5 ²⁾	<0.3 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.6 ²⁾	6.5 ²⁾	<0.3 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.6 ²⁾	6.5 ²⁾	<0.3 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	6.5 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	M1 (G1 t/m G5), M1: 0-50
2	M2 (G6 t/m G10), M2: 0-50
3	M3: G11 t/m G15), M3: 0-50
4	M4: (G4+G6+G13), M4: 50-100

Datum monstername	Monster nr.
08-Nov-2018	10404599
08-Nov-2018	10404600
08-Nov-2018	10404601
08-Nov-2018	10404602

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

Akkoord
Pr.coörd.

ED

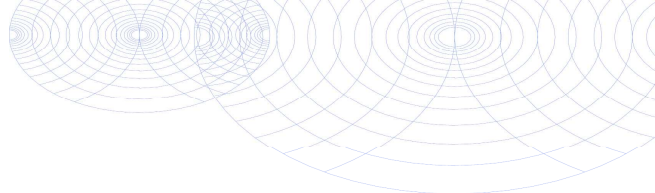
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018165571/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10404599	M1		0	50	0118575MG	M1 (G1 t/m G5), M1: 0-50
10404600	M2		0	50	0118621MG	M2 (G6 t/m G10), M2: 0-50
10404601	M3		0	50	0118620MG	M3: G11 t/m G15), M3: 0-50
10404602	M4		50	100	0118577MG	M4: (G4+G6+G13), M4: 50-100

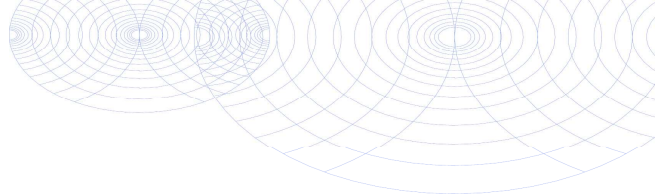


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018165571/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

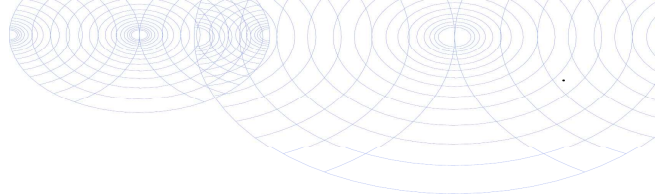
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018165571/1**

Pagina 1/1

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829882
 Project omschrijving : 2018165571-18-M8634
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5819232
 Uw referentie : M1 (G1 t/m G5), M1: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 15-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17020 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15931 g
 Percentage droogrest : 93,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12552,2	80,2	10,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1123,1	7,2	148,4	13,21	0	0,0
1-2 mm	1046,5	6,7	406,4	38,83	0	0,0
2-4 mm	275,3	1,8	275,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	248,8	1,6	248,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	394,4	2,5	394,4	100,00	0	0,0
>20 mm	9,6	0,1	9,6	100,00	0	0,0
Totaal	15649,9	100,0	1493,7		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829882
 Project omschrijving : 2018165571-18-M8634
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5819233
 Uw referentie : M2 (G6 t/m G10), M2: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 15-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17100 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15647 g
 Percentage droogrest : 91,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12656,3	82,6	10,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1288,9	8,4	122,7	9,52	0	0,0
1-2 mm	589,6	3,8	185,0	31,38	0	0,0
2-4 mm	246,4	1,6	246,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	209,7	1,4	209,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	328,9	2,1	328,9	100,00	0	0,0
>20 mm	6,5	0,0	6,5	100,00	0	0,0
Totaal	15326,3	100,0	1110,0		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829882
 Project omschrijving : 2018165571-18-M8634
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5819234
 Uw referentie : M3: G11 t/m G15), M3: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 14-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16080 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14665 g
 Percentage droogrest : 91,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12236,1	85,1	9,9	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	877,5	6,1	135,6	15,45	2	0,2
1-2 mm	610,1	4,2	399,0	65,40	16	24,8
2-4 mm	210,2	1,5	210,2	100,00	8	60,8
4-8 mm	230,7	1,6	230,7	100,00	4	108,4
8-20 mm	209,6	1,5	209,6	100,00	0	0,0
>20 mm	8,0	0,1	8,0	100,00	0	0,0
Totaal	14382,2	100,0	1203,0		30	194,2

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,2	0,7	1,9	1,2	0,7	1,9	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,9	1,3	2,5	1,9	1,3	2,5	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,4	2,3	4,5	3,4	2,3	4,5	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	6,5	4,2	9,2	6,5	4,2	9,2	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	6,5	0,0	6,5
totaal afgerond	6,5	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,5 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ULIS-AQCD-YPDK-HVMB

Ref.: 829882_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829882
Project omschrijving : 2018165571-18-M8634
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5819234
Uw referentie : M3: G11 t/m G15), M3: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60
1-2 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60
2-4 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60
4-8 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829882
 Project omschrijving : 2018165571-18-M8634
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5819235
 Uw referentie : M4: (G4+G6+G13), M4: 50-100
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 15-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14548 g
 Percentage droogrest : 87,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12713,9	89,2	5,6	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	432,6	3,0	168,4	38,93	0	0,0
1-2 mm	424,2	3,0	188,3	44,39	0	0,0
2-4 mm	188,1	1,3	188,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	241,3	1,7	241,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	258,6	1,8	258,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14258,7	100,0	1050,3		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829882
Project omschrijving : 2018165571-18-M8634
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Opmerking bij project:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829882
Project omschrijving : 2018165571-18-M8634
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5819232	M1 (G1 t/m G5), M1: 0-50	M1	0-.5	0118575MG
5819233	M2 (G6 t/m G10), M2: 0-50	M2	0-.5	0118621MG
5819234	M3: G11 t/m G15), M3: 0-50	M3	0-.5	0118620MG
5819235	M4: (G4+G6+G13), M4: 50-100	M4	.5-1	0118577MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 829882
Project omschrijving : 2018165571-18-M8634
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g)
Ons kenmerk : Project 891167
Validatieref. : 891167_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KOB5-DGJG-EEKE-NYSJ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
Bijlage asbest SEM_EDX in 891167_-_5966468_asbest_SEM_EDX.pdf

Amsterdam, 17 mei 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 : 891167
Project omschrijving : 18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties
 5966468 = M3, M3: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/05/2019
Ontvangstdatum opdracht : 13/05/2019
Startdatum : 14/05/2019
Monstercode : 5966468
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

asbest SEM/EDX

bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 891167
 Project omschrijving : 18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g)
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 5966134
 Uw referentie : M3, M3: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/05/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 16-05-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15150 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13574 g
 Percentage droogrest : 89,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12343,0	92,4	17,4	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	466,6	3,5	28,2	6,04	1	0,5
1-2 mm	72,1	0,5	15,1	20,94	1	1,5
2-4 mm	203,8	1,5	203,8	100,00	4	16,5
4-8 mm	158,8	1,2	158,8	100,00	1	75,5
8-20 mm	103,6	0,8	103,6	100,00	0	0,0
>20 mm	11,5	0,1	11,5	100,00	0	0,0
Totaal	13359,4	100,0	538,4		7	94,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,1	0,0	0,5	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,1	0,0	0,4	0,1	0,0	0,4	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	0,7	0,6	0,8	0,7	0,6	0,8	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	1,0	0,7	1,9	1,0	0,7	1,9	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 zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,0	0,0	1,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,0	0,0	

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

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 + : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 891167
Project omschrijving : 18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g)
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 5966134
Uw referentie : M3, M3: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/05/2019

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 891167
Project omschrijving : 18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g)
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

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 : 891167
Project omschrijving : 18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5966134	M3, M3: 0-50	M3	0.0-0.5	1532186MG
5966468	M3, M3: 0-50	M3, M3: 0-50		1532186MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 891167
Project omschrijving : 18-M8634-Vianenweg perceel B 4740 (g)
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

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-, waterbodembodem- 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

RAPPORTAGE ASBEST IN FIJNE FRACTIE

SEM ANALYSE FIJNE FRACTIE

Eurofins Omegam B.V.
T.a.v. mevrouw F.E.M. Knip
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
Nederland

Document nr. : 1962487/1/1.1

Datum rapportage : 17-05-2019
Datum analyse : 17-05-2019
Datum ontvangst : 16-05-2019

Uw referentie : 891167
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5898 (Q)

Aangeboden door : Eurofins Omegam B.V.
Projectnaam : 18-M8634 Vianenweg perceel B 4740

Massa monster (nat) : 15,15 Kg
Massa monster (droog) : 13,57 Kg
Droge stofgehalte : 89,60 %

Monsteromschrijving : 5966468M3, M3:0-50

fractie (mm)	zee fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 0,5	1.016,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	12.343,01	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	0,2	0,2

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- zee fractie <0,5mm in kwantitatief (SEM) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal Amphibool asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1
totaal asbest	< 0,2	0,2	0,2
totaal gewogen asbest	< 1,1	1,1	1,1
totaal hechtgebonden	-	-	-
totaal niet-hechtgebonden	< 0,2	0,2	0,2

Eurofins Sanitas Testing B.V.
M. Gümüs, Hoofd Laborant



Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

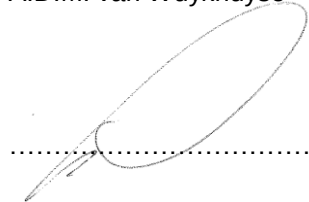
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

A.D.M. van Wuykhuyse

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A.D.M. van Wuykhuyse', written over a horizontal dotted line.

.....

.....

Datum: 04-10-2018