

Saneringsplan ter plaatse van voormalig familiepretpark De Vluchtheuvel te Norg

opdrachtgever
datum
auteur
projectleider
projectnummer
versie
status

Poland & Wagenaars
15 oktober 2021
de heer A. de Jong
de heer R. Vedder
20300715
1
definitief

**Protocol
6001**



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	2
2	Locatiegegevens	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Eerder uitgevoerde onderzoeken	3
2.3	Verontreinigingssituatie	5
2.3.1	Blootstellingsrisico's	5
2.3.2	Gevalsdefinitie	5
2.4	Toekomstig gebruik	6
3	Saneringsdoelstelling en saneringsvariant	7
3.1	Saneringsgeval	7
3.2	Saneringsdoelstelling	7
4	Uitvoering	8
4.1	Veiligheid- en gezondheidsmaatregelen	8
4.2	Voorbereidende werkzaamheden	8
4.3	Uitvoering van saneringswerkzaamheden	9
5	Milieukundige begeleiding en nazorg	10
5.1	Milieukundige begeleiding	10
5.2	Processturing	10
5.3	Verificatie	10
5.4	Nazorg	11

Bijlage 1	Situatietekening
Bijlage 2	Ontgravingstekening
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Veiligheidsklassen
Bijlage 5	Aanvullend onderzoek De Vluchtheuvel te Norg (2021)
Bijlage 6	Machtigingsformulier bodemsanering

1 Inleiding

In opdracht van Poland & Wagenaars wordt het voormalige familiepretpark De Vluchtheuvel te Norg herontwikkeld tot een woon- en/of zorgbestemming. Op de locatie zijn door middel van recente onderzoeken verontreinigingen met asbest aangetoond in de grond die gesaneerd dienen te worden.

In het kader van de herontwikkeling worden verschillende grondroerende werkzaamheden uitgevoerd. Om de locatie geschikt te maken voor het huidige en toekomstige gebruik, wordt de verontreiniging kosteneffectief verwijderd door middel van een ontgraving. Na het uitvoeren van de bodemsanering bestaan er geen milieuhygiënische risico's voor de volksgezondheid.

Doelstelling

In het voorliggend saneringsplan wordt een beschrijving gegeven van de wijze waarop de saneringsmaatregelen op milieuhygiënisch en arbotechnisch verantwoorde wijze kunnen plaatsvinden conform de geldende wet- en regelgeving. Het opgestelde saneringsplan zal ter beoordeling worden ingediend bij het bevoegd gezag voor de uitvoering van de sanering.

2 Locatiegegevens

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het voormalige terrein van familiepretpark De Vluchtheuvel gelegen aan Donderseweg 12 te Norg en staat kadastraal bekend als gemeente Norg, sectie E met nummer 2306. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4,7 ha. De locatie bestaat uit een grasperceel met aan de randen enkele opgaande groenstructuren (met name bomen) en struikgewassen. De X- en Y-coördinaten van het terreindeel zijn $X = 228.028$ en $Y = 565.570$. In afbeelding 1 is de contour van de locatie weergegeven. Bijlage 1 toont de globale topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 3 bevat de kadastrale gegevens.



Figuur 1. Situering onderzoekslocatie

Het park is in de jaren '60 van de 20e eeuw begonnen als kinderboerderij en dierentuin en uiteindelijk omgebouwd tot pretpark. Het park bleek niet rendabel en is failliet gegaan. Vanaf 2007 is de locatie niet meer in gebruik en deels ontmanteld. Nadien werd het plangebied tijdelijk bewoond. De tijdelijke bewoning is met het oog op de nieuwe ontwikkeling inmiddels beëindigd.

Alle attracties in het plangebied zijn inmiddels afgebroken. Alleen de bebouwing van de onderwaterwereld, het zwembad, een aantal bijgebouwen en de parkeerplaats zijn nog aanwezig. In februari 2010 brandde het voormalige gebouw van het restaurant tot de grond toe af. Hierbij is asbestverdacht materiaal vrijgekomen.

2.2 Eerder uitgevoerde onderzoeken

De relevante onderzoeksgegevens van het voormalig familiepretpark zijn weergegeven in de volgende rapporten:

1. 'Verkennd bodemonderzoek', De Bodemmakelaar, projectnummer 2008-39, 20 februari 2008.
2. 'Historisch onderzoek', MUG Ingenieursbureau, projectnummer 51160215, 18 november 2015.
3. 'Asbestinventarisatie', Checkpoint Milieu Consultancy, projectnummer CMC-1703-0342, 12 april 2017.
4. 'Asbestinventarisatie', RPA-advies, projectnummer 20170621, 27 juni 2017.
5. 'Asbestinventarisatie', Quales inspections, projectnummer Qi17558, 5 oktober 2017.
6. 'Verkennd bodemonderzoek', Sigma Bouw en Milieu, projectnummer 17M7951, 24 november 2017.
7. 'Verkennd asbest onderzoek', Sigma Bouw en Milieu, projectnummer 17M8242, 24 november 2017.
8. 'Notitie verkennd asbestonderzoek', Sigma Bouw en Milieu, projectnummer 18M8361, 18 juni 2018.

9. 'Memo bodemonderzoek calamiteit', MUG Ingenieursbureau, projectnummer 5110418, 8 april 2019.
10. 'Actualiserend bodemonderzoek', MUG Ingenieursbureau, projectnummer 5110418, 8 april 2019.
11. 'Memo bodemonderzoek n.a.v. XTC-dump', RUD Drenthe, 16 oktober 2019.
12. 'Briefrapport grondwatermonitoring 2020', MUG Ingenieursbureau, projectnummer 20300151, 20 mei 2020.
13. 'Aanvullend asfalt-, fundatie-, asbest- en bodemonderzoek', MUG Ingenieursbureau, projectnummer 20300151, 1 oktober 2021.

Uit de resultaten van de diverse asbestinventarisaties blijkt dat, verdeeld over de westzijde van het plangebied asbesthoudende materialen op het maaiveld en op/in de (voormalige) bebouwingen zijn aangetroffen. Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek (Sigma, 2017) blijkt de bovengrond ter plaatse van inspectiegat G03 (voormalig restaurant) asbest is aangetroffen in een gehalte boven de hergebruiksnorm ($> 100 \text{ mg/kg.ds}$). De verontreiniging met asbest in de bodem ter plaatse van het afgebrande restaurant is naar verwachting ontstaan na de brand in 2010.

Uit de resultaten van het verkennend asbestonderzoek (Sigma, 2018) blijkt dat de bovengrond ter plaatse van inspectiegat G09 (vijver) sterk verontreinigd is met asbest (gewogen gehalte $> 100 \text{ mg/kg.ds}$), waarbij op het maaiveld geen asbesthoudende materialen zijn waargenomen. Tevens is ter plaatse van de werkplaats een sterke verontreiniging met asbest in de bovengrond (inspectiegat G15 en G32) aangetoond. Hierbij is ook asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Verder zijn ter plaatse van de vier deellocaties volière (G6 t/m G8), de schutting naast de werkplaats (G17 t/m G20), de druppelzone dak voormalige stal en naast de boerderij (G21 t/m G25) gehalten asbest in de bovengrond aangetoond die de signaleringwaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg.ds) niet overschrijden. De bovengrond wordt beschouwd als asbesthoudend. Ter plaatse van de volière en de schutting naast de werkplaats zijn asbesthoudende materialen op het maaiveld aangetroffen.

De ontstaansgeschiedenis van deze sterke verontreinigde en asbesthoudende bovengrond wordt in het genoemde onderzoek niet nader beschreven. Op basis van het historisch vooronderzoek (MUG, 2015) en de uitgevoerde asbestinventarisaties, buitensaneringen en sloop van gebouwen onder asbestcondities, ontstaat vooralsnog het beeld dat de aangetroffen asbestverontreinigingen in de bodem in de loop van de tijd door verschillende oorzaken zijn ontstaan, zoals bijvoorbeeld verwerking van asbestdaken van de stal en boerderij en beschadigingen bij buiten-toepassingen en tijdens de ombouw tot pretpark in de periode 1960-2007.

Het verval van de aanwezige bebouwing met daarin toegepaste asbestverdachte materialen in de jaren na 2007 kan mogelijk dit effect versterkt hebben. Tijdens recentere jaren kan door het open karakter van het gebied en het gebruik als tijdelijke bewoning, incidenteel door menselijk handelen asbest verdachte materialen in de bodem terecht zijn gekomen. Gezien de strikte wet- en regelgeving omtrent asbest in gebouwen en de sloop daarvan, wordt niet verwacht dat de aangetoonde verontreinigingen met asbest in de bodem ontstaan zijn tijdens de sloop van de gebouwen in de periode na 2007.

In het verleden heeft een illegale lozing/dumping van chemische afvalstoffen, afkomstig van een XTC-laboratorium, plaatsgevonden. Deze illegale dump kwam eind 2017 aan het licht. Inmiddels zijn op deze locatie diverse onderzoeken uitgevoerd. Uit de resultaten hiervan (MUG, 2017) blijkt dat nog slechts zeer lichte verontreinigingen aan drugsgerelateerde stoffen in de grond en in het grondwater op de locatie aanwezig zijn. Om te bepalen of de verontreiniging in het grondwater nog aantoonbaar aanwezig is, wordt de kwaliteit van het grondwater op advies van de RUD Drenthe (Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe) gedurende twee jaar gemonitord. In 2020 is de kwaliteit van het grondwater opnieuw onderzocht op drugsgerelateerde stoffen. Wederom zijn slechts lichte verontreinigingen gemeten. Op basis van deze analyseresultaten is de monitoring op advies van de RUD Drenthe, namens gemeente Tynaarlo, beëindigd (Z2020-00005133, memo RUD Drenthe, 30 juni 2020).

Tijdens de meest recente onderzoeken uitgevoerd door MUG in 2020 en 2021 zijn op de locatie vijf met asbest verontreinigde spots aangetoond en deze zijn samengevat weergegeven in onderstaande tabel. In de overige sleuven zijn geen sterke verontreinigingen met asbest aangetoond. Er is mogelijk sprake van een heterogene verspreiding rondom de voormalig bebouwing.

Tabel 2.1 Samenvatting resultaten bodemonderzoek asbest.

Deellocaties	Resultaten
A + E westzijde plangebied	Plaatselijk is één deeltje asbestverdacht materiaal aangetroffen (G30). Mogelijk is ter plaatse van G30 sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest, aangezien het Totaal asbest ds gewogen de hergebruiksnorm overschrijdt. Verontreinigd volume met asbest wordt ingeschat op maximaal 250 m ³ (500 m ² x 0,5 m-mv) rondom inspectiegat G30.
B. Afgebrand restaurant	Geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de 1 ^e 80 cm ter plaatse van SL01 (kern van de verontreiniging, voormalige G03 van Sigma). De omvang van de verontreiniging wordt ingeschat op 24 m ³ (6 m x 5 m x 0,8 m).
F. Vijver	De boven- en ondergrond binnen de onderzochte ruimtelijke eenheden worden op basis hiervan formeel beschouwd als niet asbesthoudend. De ernstige bodemverontreiniging met asbest beperkt zich tot inspectiegat G9. De omvang wordt ingeschat op circa 10 m ³ (5 m x 4 m x 0,5 m-mv) rondom G9.
G. Werkplaats	Ter plaatse van de werkplaats (voormalige G32 van Sigma) en in het omliggende deel (RE19) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de bovengrond. De ernstige bodemverontreiniging beperkt zich tot de eerste 30 cm van de grond. De omvang van de verontreiniging wordt ingeschat op 15 m ³ (6 m x 5 m x 0,3 m). Ter plaatse van G15 (Sigma) is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging met asbest die beperkt zich tot rondom G15. De omvang wordt ingeschat op circa 10 m ³ (5 m x 4 m x 0,5 m-mv).

Het meest recente en relevante rapport met kenmerk 20300151, 1 oktober 2021 is bijgevoegd in bijlage 5.

2.3 Verontreinigingssituatie

Op de locatie is een (historisch) geval van ernstig bodemverontreiniging aanwezig. De geraamde omvang en locaties is onderstaand samengevat weergegeven.

- G30 250 m³ sterk met asbest verontreinigde grond tot 0,5 m-mv ter plaatse G30.
- SL01 16 m³ sterk met asbest verontreinigde grond tot 0,8 m-mv ter plaatse van SL01.
- G09 10 m³ sterk met asbest verontreinigde grond tot 0,5 m-mv ter plaatse van G09.
- SL19 15 m³ sterk met asbest verontreinigde grond tot 0,3 m-mv ter plaatse van SL19.
- G15 10 m³ sterk met asbest verontreinigde grond tot 0,5 m-mv ter plaatse van G15.

2.3.1 Blootstellingsrisico's

De aangetoonde verontreinigingen zijn te relateren aan het voormalige terreingebruik en de aanwezige bijmengingen. Vanwege toekomstige ontwikkelingen is geen risicobeoordeling uitgevoerd. In de bovengrond is plaatselijk asbest boven de norm aangetoond. Aangezien er sprake is van een onbedekte en onbegroeide bodem, is derhalve sprake van potentieel actuele humane risico's. De locatie is nagenoeg geheel afgesloten door middel van hekwerk en niet toegankelijk voor onbevoegden. Enkel het parkeerterrein is toegankelijk maar hier zijn voor zover bekend geen significante verontreinigingen aanwezig.

2.3.2 Gevalsdefinitie

De verontreinigingen met asbest op de locatie worden als één geval van bodemverontreiniging beschouwd. De aangetroffen verontreiniging hangt samen met het historisch gebruik van de locatie. De aangetoonde verontreiniging heeft één ruimtelijke samenhang en vermoedelijk in dezelfde periode veroorzaakt. Het beschouwen van de verontreinigingen als één geval is onzes inziens daarmee gerechtvaardigd.

Op basis van bijlage 3 van de circulaire bodemsanering 2013 is sprake van een asbestverontreiniging in de actuele contactzone waarbij de gehalten aan asbest 1000 mg/kg ds (hechtgebonden) worden overschreden. Het gehalte van 100 mg/kg ds (niet hechtgebonden) aan asbest wordt niet overschreden. De bekende verontreinigingen zijn niet vrij toegankelijk voor derden waardoor er formeel geen sprake is van actuele risico's.

Wel gelden er gebruiksbepalingen op de locatie. Er mogen niet zondermeer graafwerkzaamheden plaatsvinden en dient de locatie kadastraal geregistreerd te worden. Het geval wordt daarom beoordeeld als ernstig, waarvoor een sanering niet spoedeisend is.

2.4 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van het plangebied bestaat het voornemen voor herontwikkeling tot een woon- en/of zorgbestemming.

3 Saneringsdoelstelling en saneringsvariant

3.1 Saneringsgeval

De met asbest verontreinigde bodem is hoofdzakelijk vermoedelijk ontstaan voor 1993 en valt hierdoor onder de zogenoemde 'historisch geval van bodemverontreiniging' zoals beschreven in de Wet bodembescherming. Binnen het wettelijk kader van het bodemsaneringsbeleid is in de Wet bodembescherming (Wbb) een formulering opgenomen van de saneringsdoelstelling (functiegericht) en het saneringscriterium (wanneer spoed) voor de aanpak van ernstige gevallen van bodemverontreiniging ontstaan voor 1993.

3.2 Saneringsdoelstelling

Het doel van de sanering is het verwijderen van het asbesthoudende plaatmateriaal en de asbesthoudende grond. Hierbij dient alle asbesthoudende grond te worden verwijderd en afgevoerd. Als terugsaneerwaarde wordt klasse wonen gehanteerd en visueel wordt geen asbest aangetoond.

Na de sanering zijn geen onaanvaardbare risico's (blootstelling) aanwezig. De locatie kan zonder risico's in gebruik worden genomen of worden herontwikkeld.

Onvoorziene spots

Gezien de historie en de bekende resultaten is niet uit te sluiten dat op de locatie meerdere geringe asbestspot aanwezig kunnen zijn die nu niet zijn onderkend. Tijdens graafwerkzaamheden kan op deze spots worden gestuit waardoor aanvullende saneringswerkzaamheden nodig zijn. Hierdoor is na sanering van de bekende verontreinigingen milieukundig begeleiding op afroep nodig zodat bij het aantreffen van onbekende verontreinigingen met asbest snel geschakeld kan worden om deze verontreiniging onder de voorwaarden van onderhavig saneringsplan kan worden gesaneerd.

4 Uitvoering

4.1 Veiligheid- en gezondheidsmaatregelen

De werkzaamheden ter plaatse van de verontreiniging met asbest dienen conform de veiligheidsvoorschriften (CROW 400) en de Arbowetgeving te worden uitgevoerd. Gezien de verhoogde gehalten aan asbest is bij het uitvoeren van de saneringswerkzaamheden de veiligheidsklasse 'zwart, niet vluchtig' van toepassing. De bepaling van de veiligheidsklasse is opgenomen als bijlage 4.

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt er een V&G-plan opgesteld dat goedgekeurd dient te worden door een Hoger Veiligheidskundige (HVK'er). De aannemer draagt zorg voor het bepalen van een definitieve veiligheidsklasse, het opstellen van een V&G-plan uitvoeringsfase en het treffen van de benodigde veiligheidsmaatregelen en de handhaving hierop gedurende de sanering.

Op het werkterrein, voor de sanering, worden de schone en vuile terreingedeelten duidelijk gescheiden. Op de overgang (bij de ingang van de saneringslocatie) dienen de was- en kleedvoorzieningen (deco-unit) voor het personeel en een borstel- of wasplaats voor het reinigen van materieel te worden ingericht.

4.2 Voorbereidende werkzaamheden

Vergunningen en meldingen

Voor aanvang van de werkzaamheden dienen de volgende meldingen c.q. vergunningen te zijn geregeld:

- Instemming met het saneringsplan door de provincie Drenthe (het bevoegd gezag Wet bodembescherming).
- Melding van de aanvang van de saneringswerkzaamheden, tenminste vijf werkdagen voorafgaand aan de werkzaamheden bij provincie Drenthe.
- Melding van toepassing van de grond in de aanvulling van de saneringsontgraving en/of hergebruik van licht verontreinigde grond elders, conform het Besluit bodemkwaliteit.

Inrichting werkterrein

Tijdens de saneringswerkzaamheden dient de locatie door middel van een degelijk hekwerk te worden afgesloten en van de voorgeschreven pictogrammen conform CROW-publicatie 400 voor saneringswerkzaamheden in uitvoering te worden voorzien. Derden en onbevoegden mogen het werkterrein niet zonder nadrukkelijke instemming van de opdrachtgever en uitvoerend aannemer betreden. De uitvoerende saneringsaannemer is te allen tijde verantwoordelijk voor de veiligheid binnen het werkterrein.

Kabels en leidingen

Ter plaatse van de ontgraving zijn mogelijk niet meer in gebruik zijnde kabels en leidingen aanwezig. Om zekerheid te krijgen dient de aannemer, om beschadiging van eventueel nog intact zijnde aanwezige kabels en leidingen te voorkomen, een KLIC-melding bij het Kadaster te verrichten.

Certificering aannemer

De aannemer dient gecertificeerd te zijn volgens BRL SIKB 7001 (landbodemsanering) en de uitvoering van de werkzaamheden te melden bij de Arbeidsinspectie en de certificerende instelling. De contactgegevens van de opdrachtgever en de uitvoerende partijen en de acceptant van de verontreinigde materialen dienen bij de melding van de aanvang van de werkzaamheden te worden vermeld. Tevens dient het transport van de verontreinigde materialen naar een erkende verwerker onder afvalstroomnummer en met transportregistratie volgens de richtlijnen van de VIHB plaats te vinden.

4.3 Uitvoering van saneringswerkzaamheden

De saneringscontouren worden uitgezet door de milieukundig begeleider. De verontreinigde bovengrond wordt ontgraven en direct opgeladen op vrachtauto's met hydraulisch kleppensysteem voor vervoer naar een erkende verwerker. De verwachte omvangen en ontgravingsdiepte zijn weergegeven in tabel 3.1. na ontgraving worden de putbodem en putwanden visueel beoordeeld. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen worden monsters ingezet voor analyse op asbest. De vaststelling van de ontgravingscontouren en de graafwerkzaamheden in de verontreinigde grond vinden plaats onder continu toezicht van een milieukundig begeleider.

Tabel 3.1 Grondbalans

Ontgraving	Ontgravingsdiepte (m-mv)	Ontgraven (m ²)	Afvoer (m ³)	Verwacht aantal controle monsters
G30	0,50	500	250	4
SL01	0,80	20	16	3
G09	0,50	20	10	3
RE19	0,30	20	7	3
G15	0,50	20	10	3

De ontgravingsgrenzen zijn aangegeven op de tekening die is bijgevoegd als bijlage 2.

Naderhand zullen de saneringsputten niet worden aangevuld met aan te voeren aanvulzand. In het kader van de verdere graafwerkzaamheden rondom de bouw zullen de ontgravingsputten onderdeel vormen van bouwputten en/of zal het aangevuld worden met gebiedseigen grond.

5 Milieukundige begeleiding en nazorg

5.1 Milieukundige begeleiding

Bij de uitvoering van de milieukundige begeleiding wordt de beoordelingsrichtlijn 'Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering' (BRL SIKB 6000) en het daarbij behorende protocol voor landbodemsanering met conventionele methoden (protocol 6001) aangehouden. Gedurende de werkzaamheden ten behoeve van de sanering is de begeleiding in handen van een milieukundig begeleider en de directievoerder.

De taken van de milieukundige begeleider omvatten de milieukundige processturing en de milieukundige verificatie. De milieukundige begeleider is bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van de bodem- en tanksanering op de locatie aanwezig.

De milieukundige begeleider heeft een adviserende functie in relatie tot de directievoerder en de opdrachtgever.

5.2 Processturing

De milieukundige processturing bestaat uit:

- controle op naleving van de voor de sanering afgegeven vergunningen en ontheffingen;
- het aangeven en registreren van de ontgravingsgrenzen en eventueel scheiden van grondstromen;
- toezicht houden op naleving van veiligheidsvoorschriften (de verantwoordelijkheid ligt bij veiligheidskundige van de aannemer);
- registratie van de depots en de partijkeuringen;
- registratie van de afgevoerde hoeveelheden grond;
- alle afwijkingen met betrekking tot de beschikking of het deelsaneringsplan aan de directie rapporteren;
- onvoorziene omstandigheden melden bij de directie en bij het bevoegd gezag;
- de verzamelde gegevens rapporteren;
- de verzamelde gegevens in een logboek en in rapportages bijhouden.

De ontgravingsgrenzen zijn aangegeven op de tekening die is bijgevoegd als bijlage 2.

Na afloop van de saneringswerkzaamheden wordt een evaluatierapportage opgesteld die ter goedkeuring zal worden aangeboden aan de provincie Drenthe.

5.3 Verificatie

De milieukundige verificatie bestaat uit:

- controleren of de sanering conform het onderhavige deelsaneringsplan wordt/is uitgevoerd;
- de resultaten van de sanering vastleggen;
- controle op het saneringsresultaat; verificatiebemonstering van de grond;
- de gegevens en de resultaten in het saneringsevaluatierapport rapporteren;
- de toezichthouder tijdig op de hoogte stellen van kritische momenten tijdens de sanering;
- de grondwaterkwaliteit na de uitvoering van de saneringswerkzaamheden vaststellen (eindsituatie).

De milieukundige verificatie van de putbodem en putwanden vindt plaats conform protocol 6001 (versie 4.0, hoofdstuk 7). De eindbemonstering dient plaats te vinden conform de strategie 'Asbest'. Analyse zal plaatsvinden op de gehalten aan asbest). Als de eindcontrolemonsters van de putbodem en de putwanden voldoen aan de saneringsdoelstelling (wonen) is aan de verificatie-eisen voldaan. De toetsingen van de controlemonsters en de definitieve ontgravingsgrenzen worden geregistreerd en vastgelegd in het evaluatierapport. Indien binnen de perceelsgrenzen de controlemonsters niet voldoen, dient de nog aanwezige verontreiniging aanvullend te worden gesaneerd tot de saneringsdoelstelling en wordt een nieuwe eindbemonstering verricht.

Indien sterke verontreinigingen achterblijven als gevolg van technische beperkingen, waardoor saneringsmaatregelen niet kostenefficiënt uitgevoerd kunnen worden, dient vastgelegd te worden waarom niet aan de saneringsdoelstelling wordt voldaan en wat de aard en de omvang van de restverontreiniging is. Dit kan samenhangen met de in acht te nemen ontgravingstaluds, de perceelsgrenzen of de ingrijpende civieltechnische maatregelen die nodig zouden zijn om verder ontgraven mogelijk te maken.

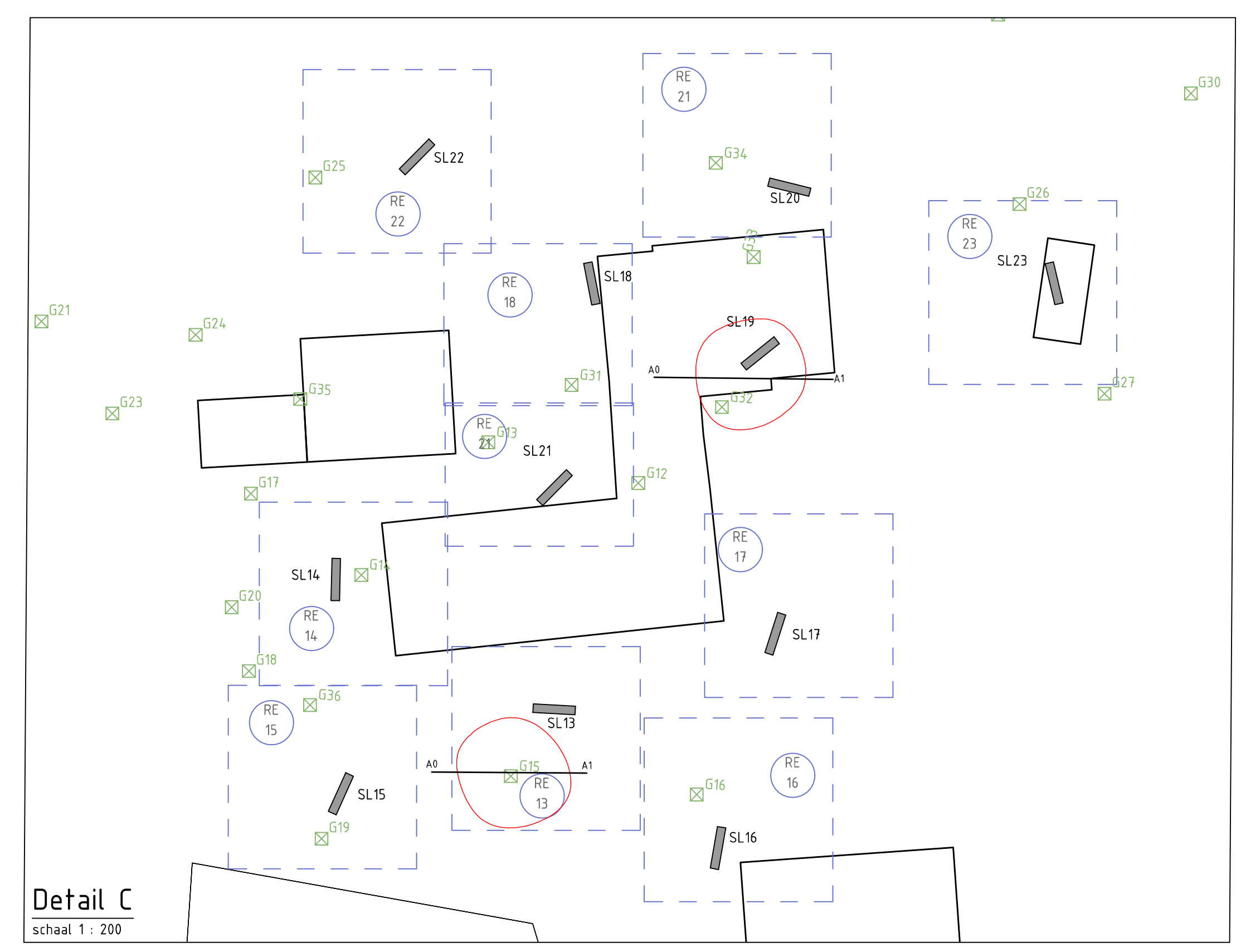
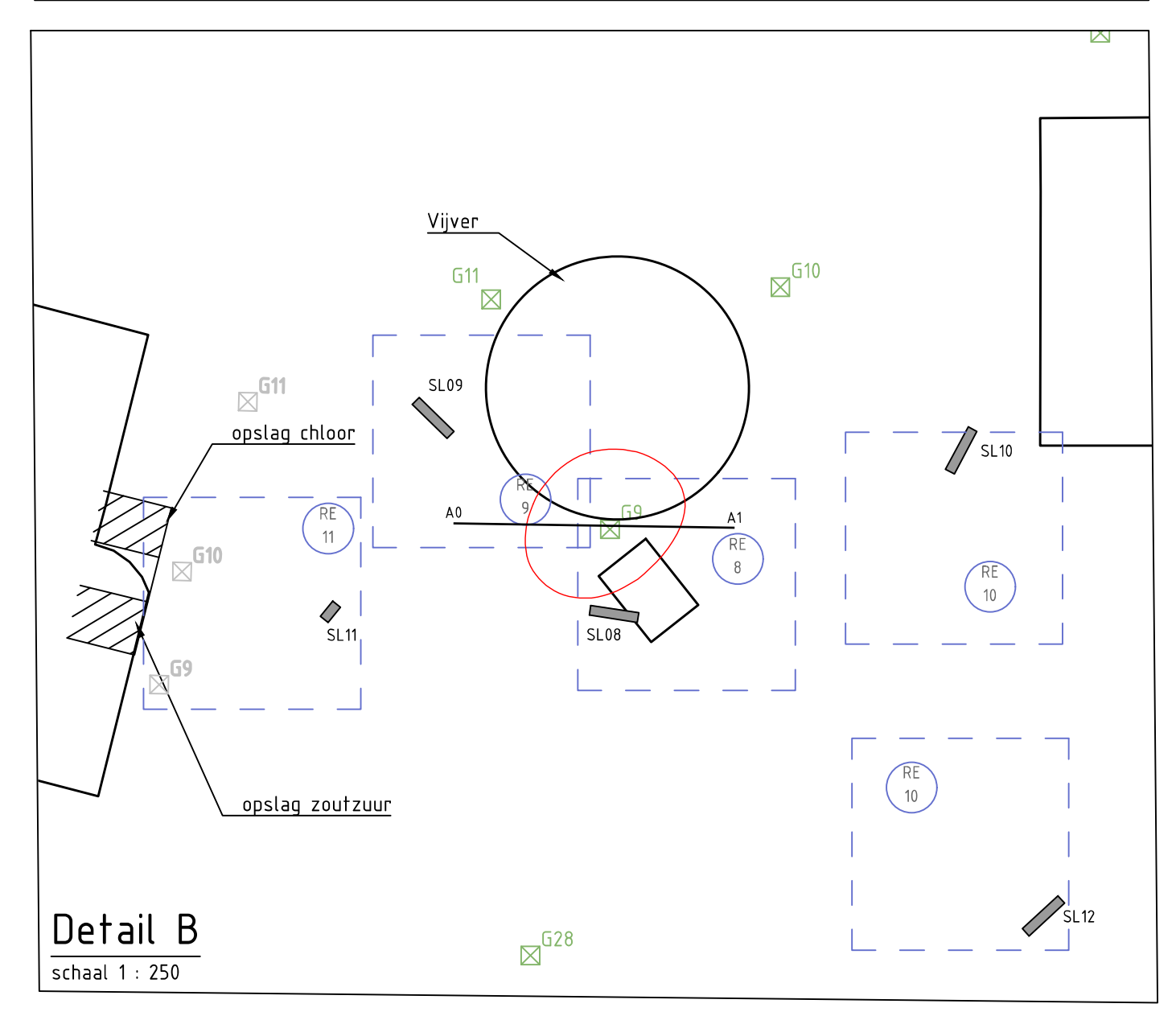
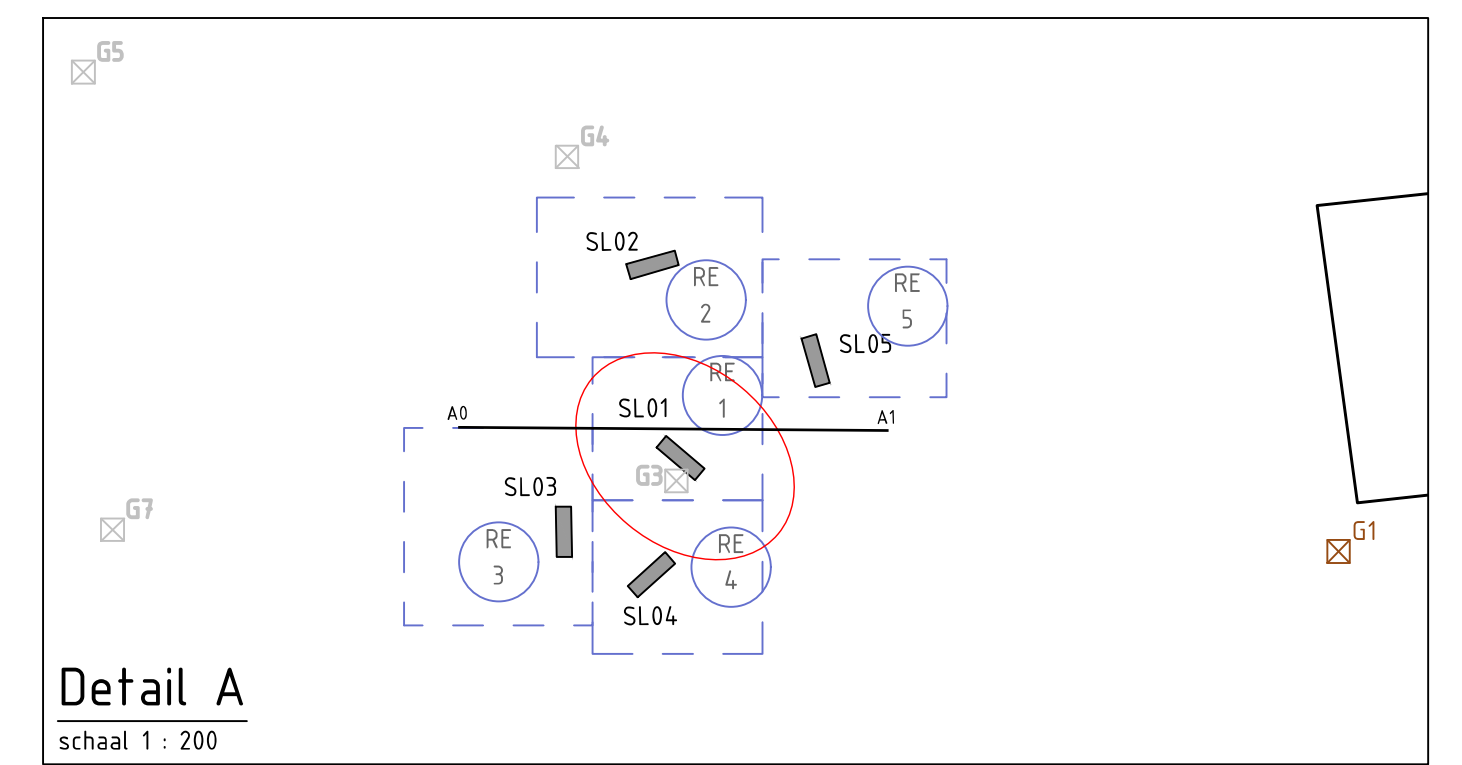
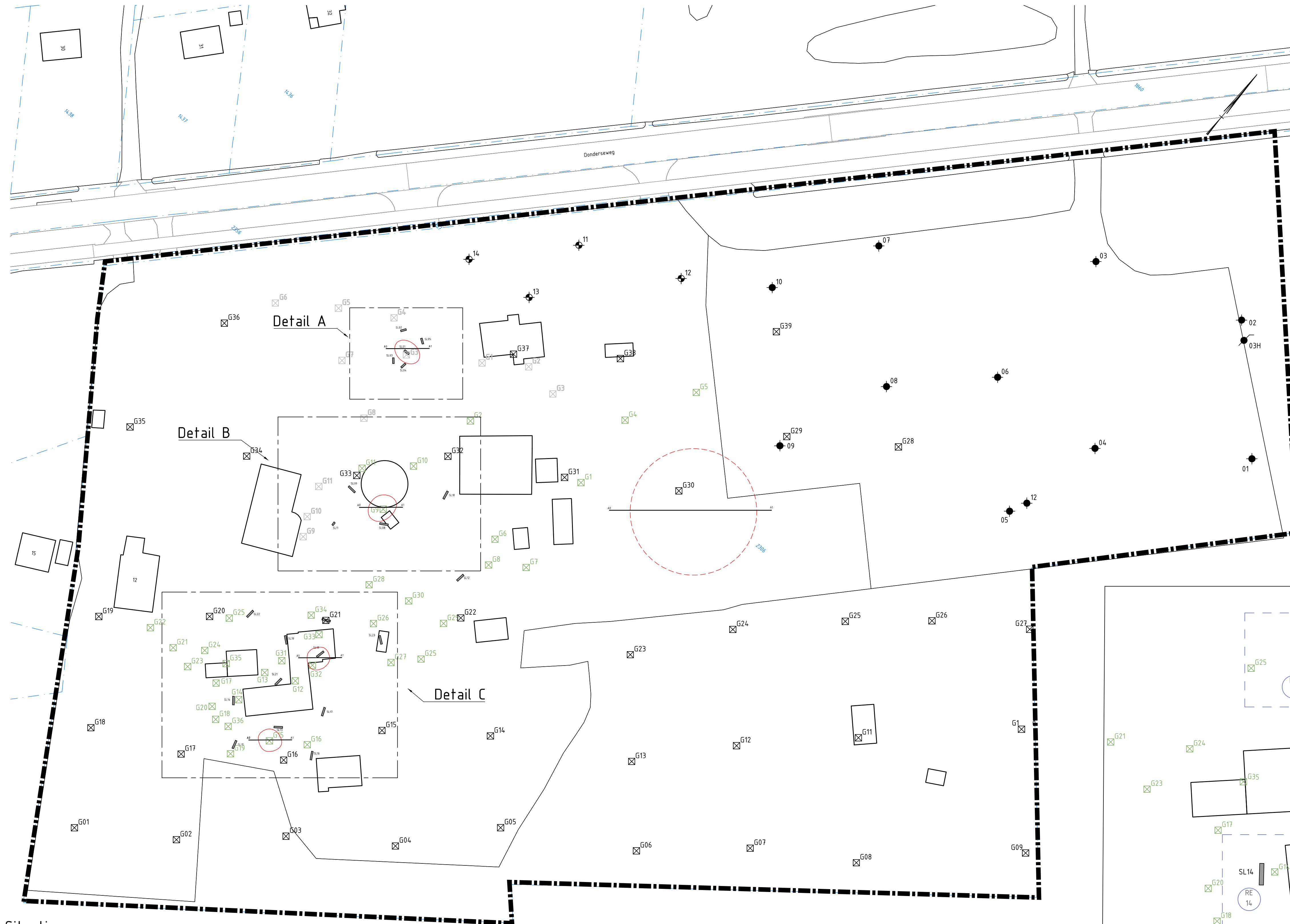
5.4 Nazorg

Door middel van de uit te voeren sanering wordt het aanwezige asbesthoudende plaatmateriaal alsmede de asbesthoudende grond in zijn geheel verwijderd. Hierdoor bestaan er na afronding van de sanering geen gebruiksbeperkingen.

Bij toekomstige graafwerkzaamheden kunnen momenteel onbekende asbestverontreinigingen worden aangetroffen, waardoor aanvullende saneringswerkzaamheden nodig zijn. Hierdoor is na sanering van de bekende verontreinigingen milieukundig begeleiding op afroep nodig zodat bij aantreffen van onbekende verontreinigingen met asbest snel geschakeld kan worden om te saneren. Saneringswerkzaamheden worden ten alle tijden vijf werkdagen voor uitvoering gemeld bij het bevoegd gezag. Deze verontreiniging(en) worden op dat moment onder de voorwaarden van onderhavig saneringsplan gesaneerd.

Bijlage 1 Situatiekening

Bijlage 2 Ontgravingstekening

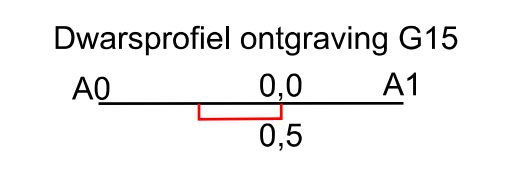
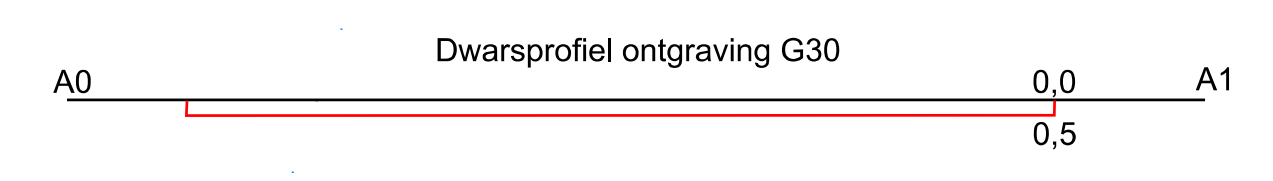
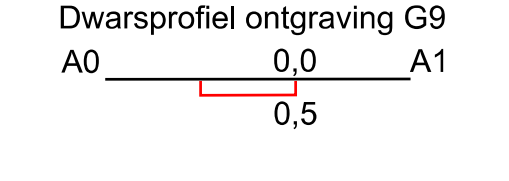
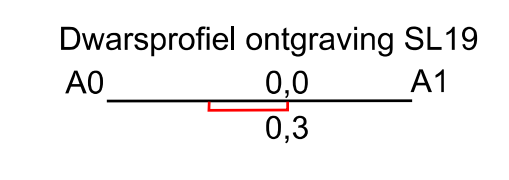
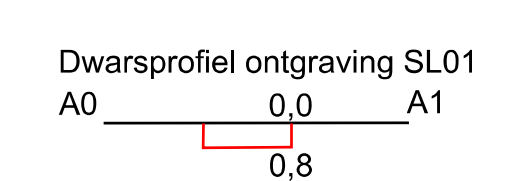


Situatie

schaal 1 : 500

Dwarsprofiel

schaal 1 : 250



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- 12 huisnummer
- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- contour i-waarde verontreiniging
- waarschijnlijke contour i-waarde verontreiniging
- saneringlocatie

- peilbuis met nummer
- boring met nummer
- kernboring met nummer
- proefstuf met nummer
- inspectiegat Sigma (18-M8361, feb 2018)
- inspectiegat Sigma (17-M8243, nov 2017)
- inspectiegat met nummer
- ruimtelijke eenheid ca. 50m²

MUG
INGENIEURSBUREAU

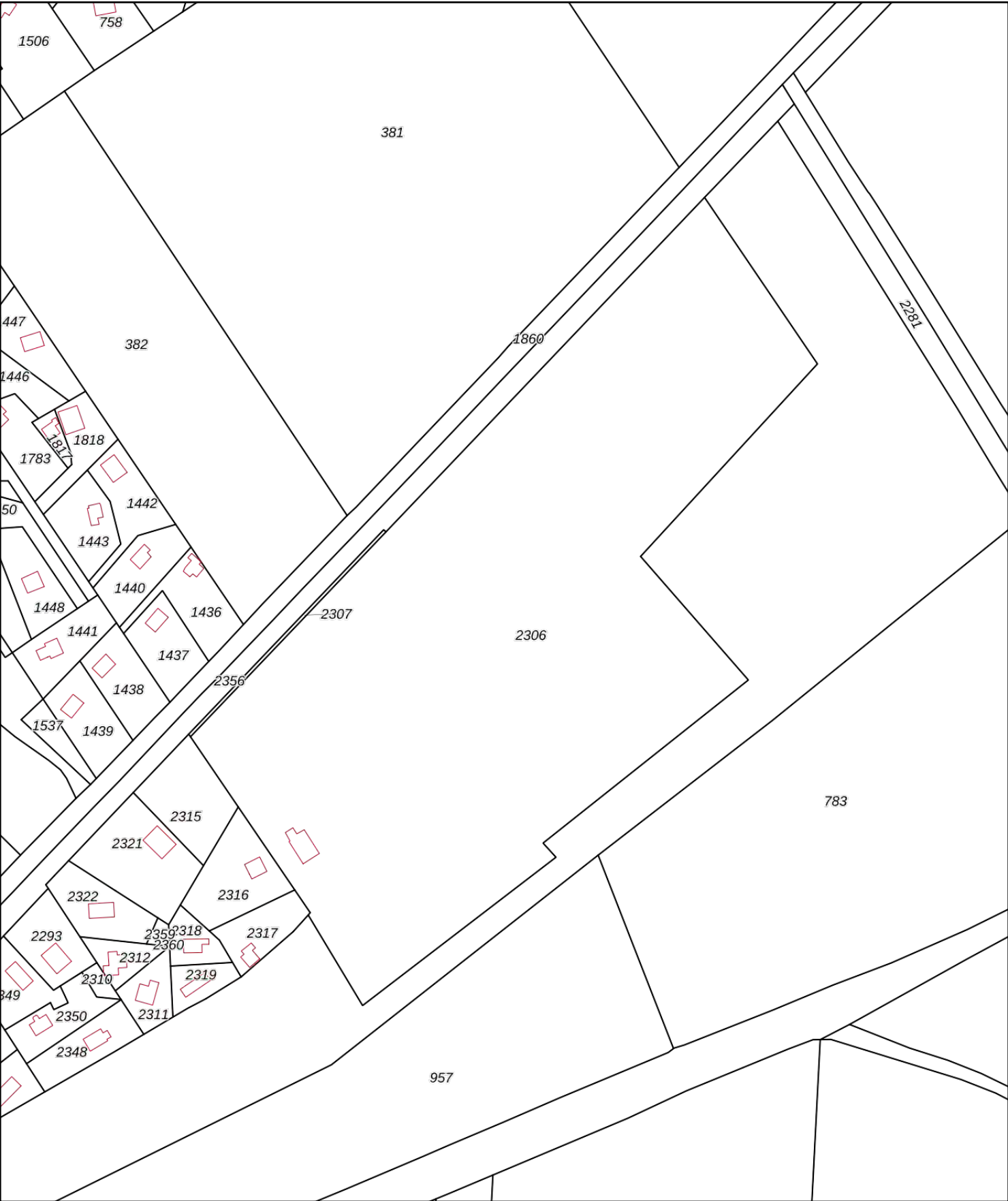
Zeehoeklaan 5
9395 VA LEEK
Postbus 136
9390 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0	Afd.	Ry	Senste uitgave	29-09-2011
Wijz.	Get.	Ge.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer: 20300715
Saneringsplan voormalig pretpark De Vluchtheuvel te Norg				Bijlagen: 2
Onderdeel:				Schaal: zie tek.
Opdrachtgever:				Formaat: A1
Poland & Wagenaars				DEFINITIEF
Ontgravingstekening				

PRAKTISCH DENKERS

www.praktischdenkers.nl

Bijlage 3 Kadastrale gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2400


Kadastrale gemeente Norg

Sectie E

Perceel 2306

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 14 mei 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



BETREFT

Norg E 2306

UW REFERENTIE

20300151

GELEVERD OP

14-05-2020 - 13:32

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11063203161

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

13-05-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

13-05-2020 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Norg E 2306](#)

Kadastrale objectidentificatie : 055690230670000

Locatie Donderseweg 12

9331 TB Norg

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 47.150 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 228144 - 565609**Omschrijving** Bedrijvigheid (horeca)

Parken - plantsoenen

Koopsom € 645.000**Koopjaar** 2016

Met meer onroerend goed verkregen

Ontstaan uit [Norg E 2139](#)[Norg E 2140](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 69449/129](#)**Ingeschreven op** 18-11-2016 om 12:08**Naam gerechtigde** [De heer Johannes Adrianus Mechelina Maria Vrijvogel](#)**Adres** Oude Baan-Oost 178 A

5244 NG ROSMALEN

Geboren 19-12-1953**te** SINT-MICHELSGES-

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

TEL

Burgerlijke staat Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)

Bijlage 4 Veiligheidsklassen

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 30-09-2021 versie: 3.0
locatie: 20300715
kadastraalnummer:
uitvoerende partij: MUG
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**
concentratie bodem: 910 mg/kg
interventiewaarde: > 100 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Asbest mg/kg d.s. g.g.	910	0	ja	nee

Bijlage 5 Bodemonderzoekrapport 2021

**Aanvullend asfalt-, fundatie-, asbest- en
bodemonderzoek ter plaatse van het
voormalig pretpark De Vluchtheuvel te Norg**

opdrachtgever	Poland en Wagenaars B.V.
datum	1 oktober 2021
auteur	de heer A. de Jong
projectleider	de heer R. Vedder
projectnummer	20300151
versie	3
status	definitief

**Protocol
2001
2002
2018**



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens en huidig gebruik	4
2.3	Historisch gebruik	4
2.4	Toekomstig gebruik	4
2.5	Bodeminformatie	5
2.6	Conclusie vooronderzoek	7
3	Uitvoering van het aanvullend asfalt-, fundatie-, asbest- en bodemonderzoek	8
3.1	Onderzoeksstrategie	8
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	8
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	11
3.3.1	Bodemopbouw	11
3.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
3.4	Monsterneming en analyses	13
4	Resultaten	15
4.1	Toetswijze en terminologie	15
4.1.1	Asbest	16
4.1.2	Asfalt	16
4.2	Resultaten PFAS	16
4.3	Resultaten asbestonderzoek 2020	17
4.4	Resultaten uitsplitsing MM6 en MM7 (MUG)	19
4.5	Resultaten nader onderzoek G9, G15 en G32 (Sigma)	20
4.6	Resultaten asfaltonderzoek	21
4.7	Gevalsdefinitie	21
5	Conclusies en aanbevelingen	22

BIJLAGEN

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Overzichtstekening
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsingsresultaten
Bijlage 6	Asbestconcentratieberekening
Bijlage 7	Brief 'Tijdelijk handelingskader PFAS'
Bijlage 8	Resultaten & aanvullende info Sigma

1 Inleiding

In opdracht van Poland en Wagenaars heeft MUG Ingenieursbureau een aanvullend asfalt-, fundatie-, asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein van het voormalig pretpark De Vluchtheuvel te Norg.

Aanleiding

De aanleiding tot de uitvoering van het aanvullend asfalt-, fundatie-, asbest- en bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie tot een woon- en/of zorgbestemming.

In het kader hiervan zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken en asbestinventarisaties uitgevoerd. Om te kunnen identificeren welke typen onderzoeken nog nodig zijn ten behoeve van het vergunnings- en bestemmingsplantraject, is een bureauonderzoek (zie hoofdstuk 2) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat aanvullend asfalt-, fundatie-, asbest- en bodemonderzoek noodzakelijk is. Per type onderzoek is de doelstelling opgenomen in tabel 3.1.

In april 2020 heeft het onderzoek plaatsgevonden en in januari 2021 het vervolg.

De aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend nader asbestonderzoek in 2021 wordt gevormd door de resultaten van voorgaand onderzoek van MUG Ingenieursbureau, het advies van de Regionale Uitvoerings-Dienst Drenthe en aanvullende informatie van Sigma Bouw & Milieu die door de opdrachtgever naderhand is verstrekt (en die tijdens voorafgaand onderzoek in 2020 niet beschikbaar was). Deze resultaten en aanvullende informatie zijn opgenomen als bijlage 8.

Uit de resultaten van bovenstaande onderzoeken kan mogelijk een zodanige achtergrondconcentratie aan asbest vastgesteld worden dat gemotiveerd kan worden waarom wel of niet er sprake is van een historisch geval van verontreiniging.

Doelstelling

De algehele doelstelling van onderhavig onderzoek is ervoor te zorgen dat de herontwikkelingslocatie op het gebied van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende verhardingsmaterialen volledig onderzocht en gereed is voor het vergunnings- en bestemmingsplantraject.

De doelstelling van het aanvullend asbestonderzoek is het vaststellen van het gemiddeld gehalte asbest per RE ter plaatse van het gebied van asbestmengmonsters MM6 en MM7 uit voorgaand onderzoek (MUG Ingenieursbureau, 20300151, 11 mei 2020). Op basis hiervan kan de asbestconcentratie van het gebied (ruimtelijke verdeling van de bodembelasting met asbest) in de omgeving van de te saneren locatie ter plaatse van SL01 worden vastgesteld.

De doelstelling van het nader asbestonderzoek ter plaatse van inspectiegaten G9, G15 en G32 uit voorgaand onderzoek van Sigma Bouw & Milieu (nr. 17-M8243 en nr. 18M8361), is het vaststellen van de aard en omvang van de sterk met asbest verontreinigde bovengrond.

Tevens is het doel van onderhavig onderzoek om de ontstaansgeschiedenis van de verdachte deellocaties met betrekking tot asbest (afgebrande restaurant, voormalige chlooropslag, vijver, werkplaats, volière, schutting naast de werkplaats, druppelzone dak voormalige stal en naast de boerderij) te achterhalen voor zover mogelijk.

Dit is van belang om de wijze waarop de verontreiniging moeten worden gesaneerd te kunnen bepalen. Voor een geval van asbestverontreiniging ontstaan vóór 1993 geldt het saneringsbeleid zoals beschreven in de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming (Wbb, artikel 28 e.v.). De sanering kan dan worden uitgevoerd met een saneringsplan of BUS-melding. Voor verontreinigingen die zijn ontstaan ná 1993 is het zorgplichtbeginsel zoals bedoeld in artikelen 13 en 27 van de Wbb van toepassing.

Kwaliteitsborging

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het verrichten van de boringen en het verzamelen van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd onder certificaat van MUG Ingenieursbureau en conform de geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodem-onderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf (erkend bodemintermediair).

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies van het aanvullend asfalt-, fundatie-, asbest- en bodemonderzoek. De resultaten van de grondwatermonitoring ter plaatse van de voormalige illegale drugsafvaldump is separaat gerapporteerd.

Dit rapport is eerder uitgebracht (11 mei 2020), echter op dat moment waren bij nader inzien de resultaten van een eerder uitgevoerd asbestonderzoek niet meegenomen. De resultaten van dat onderzoek waren aanleiding om aanvullend onderzoek uit te voeren waarvan de resultaten en andere inzichten in onderhavig rapport alsnog zijn opgenomen. Hiermee is nu getracht een volledig beeld te vormen.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie vast te kunnen stellen, is een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Om tot een juiste uitvoering te komen dient de aanleiding voor het vooronderzoek te worden vastgesteld. Binnen NEN5725:2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd.

- A) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek.
- B) Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij een nul- en eindsituatieonderzoek.
- C) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie.
- D) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een partijkeuring.
- E) Opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart.
- F) Toetsing gebruik kwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond.
- G) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is gekozen voor aanleiding A als aanleiding voor het vooronderzoek.

Het historisch onderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende aspecten:

- locatiegegevens;
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- gebruik en beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten, een ongewoon voorval.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen.

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen

Bron
opdrachtgever
gemeente Noordenveld/RUD Drenthe
locatie-inspectie
eigen archief
landelijke website bodeminformatie (Bodemloket)
historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
luchtfoto's (Google Earth)
het Kadaster

In afwijking op NEN 5725:2017 is de hydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen in dit onderzoek, omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

2.2 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie betreft het voormalige terrein van familiepretpark De Vluchtheuvel gelegen aan Donderseweg 12 te Norg en staat kadastraal bekend als gemeente Norg, sectie E met nummer 2306. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4,7 ha. De locatie bestaat uit een grasperceel met aan de randen enkele opgaande groenstructuren (met name bomen) en struikgewas. Bijlage 1 toont de globale topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 3 bevat de kadastrale gegevens.



Figuur 1. Situering onderzoekslocatie

2.3 Historisch gebruik

Het park is in de jaren '60 van de 20e eeuw begonnen als kinderboerderij en dierentuin en uiteindelijk omgebouwd tot pretpark. Het park bleek niet rendabel en is failliet gegaan. Vanaf 2007 is de locatie niet meer in gebruik en deels ontmanteld. Nadien werd het plangebied tijdelijk bewoond. De tijdelijke bewoning is met het oog op de nieuwe ontwikkeling inmiddels beëindigd.

Alle attracties in het plangebied zijn inmiddels afgebroken. Alleen de bebouwing van de onderwaterwereld, het zwembad, een aantal bijgebouwen en de parkeerplaats zijn nog aanwezig. In februari 2010 brandde het voormalige gebouw van het restaurant tot de grond toe af. Hierbij is asbestverdacht materiaal vrijgekomen. Het restant van het restaurant is in 2011 gesloopt en afgevoerd door B. Steenthuis Sloopwerken B.V.

2.4 Toekomstig gebruik

Het terrein van het voormalig pretpark De Vluchtheuvel te Norg zal herontwikkeld worden tot een woon- en/of zorgbestemming

2.5 Bodeminformatie

Na raadpleging van het bodeminformatiesysteem Bodemloket en het archief van gemeente Noordenveld (en RUD Drenthe) wordt geconcludeerd dat op de onderzoekslocatie in het verleden diverse bodemonderzoeken en asbestinventarisaties zijn uitgevoerd. Onderstaande opsomming geeft een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken en asbestinventarisaties ter plaatse van de het plangebied aan de Donderseweg die tijdens onderhavig vooronderzoek zijn geraadpleegd:

1. 'Verkennd bodemonderzoek', De Bodemmakelaar, projectnummer 2008-39, 20 februari 2008.
2. 'Historisch onderzoek', MUG Ingenieursbureau, projectnummer 51160215, 18 november 2015.
3. 'Asbestinventarisatie', Checkpoint Milieu Consultancy, projectnummer CMC-1703-0342, 12 april 2017.
4. 'Asbestinventarisatie', RPA-advies, projectnummer 20170621, 27 juni 2017.
5. 'Asbestinventarisatie', Quales inspections, projectnummer Qi17558, 5 oktober 2017.
6. 'Verkennd bodemonderzoek', Sigma Bouw en Milieu, projectnummer 17M7951, 24 november 2017.
7. 'Verkennd asbest onderzoek', Sigma Bouw en Milieu, projectnummer 17M8242, 24 november 2017.
8. 'Notitie verkennd asbestonderzoek', Sigma Bouw en Milieu, projectnummer 18M8361, 18 juni 2018.
9. 'Memo bodemonderzoek calamiteit', MUG Ingenieursbureau, projectnummer 5110418, 8 april 2019.
10. 'Actualiserend bodemonderzoek', MUG Ingenieursbureau, projectnummer 51101418, 8 april 2019.
11. 'Memo bodemonderzoek n.a.v. XTC-dump', RUD Drenthe, 16 oktober 2019.
12. 'Brieffrapport grondwatermonitoring 2020', MUG Ingenieursbureau, projectnummer 20300151, 20 mei 2020.

Uit de resultaten van het verkennd bodemonderzoek (Sigma, 2017) blijkt dat ter plaatse van het afgebrande restaurant een licht verhoogd gehalte PCB's in de grond is aangetoond. Ter plaatse van het overige terreindeel zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan lood, cadmium, koper, zink, PAK en minerale olie aangetoond in de grond. In de ondergrond zijn verhogingen gemeten. In het grondwater ter plaatse van verdachte deellocaties zijn geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde parameters aangetoond. In het grondwater ter plaatse van het overige terreindeel zijn licht tot matig verhoogde concentraties aan koper, zink, barium en/of naftaleen gemeten.

Uit de resultaten van de diverse asbestinventarisaties blijkt dat verdeeld over de westzijde van het plangebied asbesthoudende materialen op het maaiveld en op/in de (voormalige) bebouwingen zijn aangetroffen. Behoudens het afgebrande restaurant en de voormalige chlooropslag heeft vooralsnog geen onderzoek plaatsgevonden naar asbest in de bodem. Uit de resultaten van het verkennd asbestonderzoek (Sigma, 2017) blijkt de bovengrond ter plaatse van G3 (voormalig restaurant) asbest is aangetroffen in een gehalte boven de hergebruiksnorm (> 100 mg/kg ds). De verontreiniging met asbest in de bodem ter plaatse van het afgebrande restaurant is naar verwachting het gevolg van eerdere toepassing van asbest in de constructie van het bouwwerk.

Uit de resultaten van het verkennd asbestonderzoek (Sigma, 2018) blijkt dat de bovengrond ter plaatse van inspectiegat G9 (vijver) sterk verontreinigd is met asbest (gewogen gehalte > 100 mg/kg ds), waarbij op het maaiveld geen asbesthoudende materialen zijn waargenomen. Tevens is ter plaatse van de werkplaats een sterke verontreiniging met asbest in de bovengrond (inspectiegat G15 en G32) aangetoond. Hierbij is ook asbesthoudend materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Verder zijn ter plaatse van de vier deellocaties, de volière (G6 t/m G8), de schutting naast de werkplaats (G17 t/m G20), de druppelzone dak voormalige stal en naast de boerderij (G21 t/m G25) gehalten asbest in de bovengrond aangetoond die de signaleringwaarde (50 mg/kg ds) voor nader onderzoek niet overschrijden. De bovengrond wordt beschouwd als asbesthoudend. Ter plaatse van de volière en de schutting naast de werkplaats zijn asbesthoudende materialen op het maaiveld aangetroffen.

Alle analyseresultaten aangaande asbest vanuit de uitgevoerde asbestonderzoeken van Sigma zijn volledigheidsshalve hieronder weergegeven in tabel 2.2. De aangetoonde gehalten asbest in de grove fractie zijn gemakshalve door MUG Ingenieursbureau omgerekend naar gewogen gehalten.

Tabel 2.2 Overzicht analyseresultaten asbest in grond voorgaande Sigma onderzoeken

Inspectiegat (m-mv)	Totaalgehalte, gewogen mg/kg ds (afgerond)
Verkennd asbestonderzoek (september 2017)	
G1 + G2 (0,0 - 0,3)	< 0,6
G3 (0,1 - 0,5)	107 mg/kg ds
G4 + G5 + G7 (0,0 - 0,5)	< 0,7
G6 (0,0 - 0,5)	2,2
G8 (0,0 - 0,2)	-
G9 (0,0 - 0,26)	25
G10 + G11 (0,0 - 0,5)	-
Verkennd asbestonderzoek (juni 2018)	
G1 t/m G5 speeltuin	< 0,8
G6 t/m G8 volière	8,8
G9 vijver	910 mg/kg ds
G12 + G14 + G16 werkplaats	2,4
G13 + G15 werkplaats	G13 + G15 < 20 mm: 2,6 mg/kg ds G13 > 20 mm: 9,7 mg/kg ds G15 > 20 mm: 310 mg/kg ds
G17 t/m G20 schutting naast werkplaats	< 0,5
G21 t/m G25 maaiveld naast boerderij	8
G26 t/m G30 maaiveld nabij vm. aggregaat	< 0,6
G31 + G32	G31 + G32 < 20 mm: 1,8 mg/kg ds G30 > 20 mm: 30 mg/kg ds G32 > 20 mm: en 120 mg asbest G32)
G33 t/m G36	< 0,5
Druppelzone dak ter plaatse van voormalige stal	0,9

De ontstaansgeschiedenis van deze sterke verontreinigde en asbesthoudende bovengrond wordt in het genoemde onderzoek niet nader beschreven. Op basis van het historisch vooronderzoek (MUG, 2015) en de uitgevoerde asbestinventarisaties, buitensaneringen en sloop van gebouwen onder asbestcondities, ontstaat voorts het beeld dat de aangetroffen asbestverontreinigingen in de bodem in de loop van de tijd door verschillende oorzaken zijn ontstaan, zoals bijvoorbeeld verwerking van asbestdaken van de stal en boerderij en beschadigingen bij buiten-toepassingen en tijdens de ombouw tot pretpark in de periode 1960-2007.

Het verval van de aanwezige bebouwing met daarin toegepaste asbestverdachte materialen in de jaren na 2007 kan mogelijk dit effect versterkt hebben. Echter, de aanwezigheid van asbestverdachte materialen die in de periode hiervoor zijn toegepast in ondergrondse bekistingen, funderingsmateriaal en/of grondkeringen van de gebouwen, zullen naar verwachting in de loop van de tijd de grootste bijdrage hebben geleverd aan de plaatselijk sterk met asbest verontreinigde bovengrond. Gezien het feit dat de verleende bouwvergunningen dateren van de periode tussen 1964 en 1992 (afkomstig uit rapportage Sigma), kan worden aangenomen dat hier sprake is van een historische verontreiniging die grotendeels vóór 1993 zal zijn ontstaan. Het lijkt niet aannemelijk dat na het verbod op het verwerken van asbestmaterialen in gebouwen, door middel van vergraven asbest in de bovengrond terecht is gekomen.

Tijdens recentere jaren kan door het open karakter van het gebied en het gebruik als tijdelijke bewoning, incidenteel door menselijk handelen asbest verdachte materialen in de bodem terecht zijn gekomen. Gezien de strikte wet- en regelgeving omtrent asbest in gebouwen en de sloop daarvan, wordt niet verwacht dat de aangetoonde verontreinigingen met asbest in de bodem ontstaan zijn tijdens de sloop van de gebouwen in de periode na 2007.

In 2017 zijn op het terrein verschillende asbestbronnen in gebouwen en op het maaiveld geconstateerd. Hoewel van de destijds aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld niet kan worden uitgesloten dat stukjes hiervan uiteindelijk in de grond zijn terechtgekomen, wordt, gezien het feit dat spoedig na aantreffen het materiaal onder certificaat via buitensaneringen is verwijderd, het effect hiervan op de ontstaansgeschiedenis van de hierboven beschreven asbest verontreinigingen miniem geacht.

In het verleden heeft een illegale lozing/dumping van chemische afvalstoffen, afkomstig van een XTC-laboratorium, plaatsgevonden. Deze illegale dump kwam eind 2017 aan het licht. Inmiddels zijn op deze locatie diverse onderzoeken uitgevoerd. Uit de resultaten hiervan (MUG, 2017) blijkt dat nog slechts zeer lichte verontreinigingen aan drugsgerelateerde stoffen in de grond en in het grondwater op de locatie aanwezig zijn. Om te bepalen of de verontreiniging in het grondwater nog aantoonbaar aanwezig is, wordt de kwaliteit van het grondwater op advies van de RUD Drenthe (Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe) gedurende twee jaar gemonitord. In 2020 is de kwaliteit van het grondwater opnieuw onderzocht op drugsgerelateerde stoffen. Wederom zijn slechts lichte verontreinigingen gemeten. Op basis van deze analyseresultaten is de monitoring op advies van de RUD Drenthe, namens gemeente Tynaarlo, beëindigd (Z2020-00005133, memo RUD Drenthe, 30 juni 2020).

2.6 Conclusie vooronderzoek

Geconcludeerd wordt dat de bovengrond plaatselijk verdacht is voor licht verhoogde gehalten aan PCB's, lood, cadmium, koper, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond is onverdacht voor het voorkomen van bodemverontreinigingen. Het grondwater ter plaatse is verdacht voor de aanwezigheid van licht tot matig verhoogde concentraties aan koper, zink, barium en/of naftaleen.

Tijdens bovengenoemd verkennend bodemonderzoek is geen PFAS-onderzoek uitgevoerd. In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie zal grond vrijkomen. Om grond af te kunnen voeren, dient op basis van het 'Tijdelijk handelingskader' het gehalte aan PFAS vastgesteld te worden. Vooralsnog kan geen uitspraak worden gedaan of de locatie verdacht is op het voorkomen van PFAS (PFOS en PFOA). Het plangebied is onverdacht voor het voorkomen van GenX. GenX is tot op dit moment vooral aangetroffen in de directe omgeving van bronnen waar GenX is geproduceerd of is geloosd (bekende bronnen zijn Dordrecht en Helmond). In gebieden waar geen directe bron of lozing heeft plaatsgevonden, is daarom geen noodzaak om op GenX te onderzoeken (bron: bodemplus.nl).

Geconcludeerd wordt dat de westzijde (zie figuur 1) van het plangebied verdacht is op asbest, maar dat dit analytisch nog niet volledig is onderzocht. Ter plaatse van inspectiegat G3 is mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig.

Ter plaatse van inspectiegat G9 (vijver), G15 en G32 (werkplaats) is mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig. De formele ernst, de omvang en de spoedeisendheid is hiervan nog niet bepaald. Op basis van de bekende informatie worden de mogelijke ernstige verontreinigingen met asbest als historisch beschouwd.

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de parkeerplaats in het verleden geen asfaltonderzoek conform CROW 210 is uitgevoerd in combinatie met een (indicatief) fundatiemateriaalonderzoek.

3 Uitvoering van het aanvullend asfalt-, fundatie-, asbest- en bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de conclusie van het vooronderzoek is een aantal deellocaties geselecteerd waar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem nog niet (afdoende) in beeld is gebracht. Hier is aanvullend een asfalt-, fundatie-, asbest- en bodemonderzoek gecombineerd uitgevoerd volgens de in tabel 3.1 genoemde strategieën.

In aanvulling hierop is begin 2021 aanvullend nader asbestonderzoek verricht ter plaatse van deellocatie A, E, F en G.

Tabel 3.1 Overzicht strategieën en doelstelling van de aanvullende onderzoeken

Deellocaties	Strategie	Doelstellingen
A. westzijde plangebied	Verkennd asbestonderzoek conform de onderzoeksstrategie 'Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld', conform NEN 5707+C2:2017	Met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.
B. afgebrand restaurant	Nader asbestonderzoek ter plaatse van inspectiegat G03, conform de onderzoeksstrategie 'Nader onderzoek op terreinen', conform NEN 5707+C2:2017	Vaststellen van de mate en omvang van de asbestverontreiniging.
C. asfaltverharding ter plaatse van de parkeerplaats	Asfaltonderzoek conform de CROW-publicatie 210 'Uitvoeren indicatief fundatiemateriaalonderzoek (samenstelling + uitloging + asbest)' indien aanwezig	Vaststellen van de constructieopbouw en de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt; het indicatief vaststellen of het aanwezige funderingsmateriaal uitlooft. Het bepalen van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende materiaalstromen.
D. gehele plangebied	'Indicatief PFAS-onderzoek (exclusief GenX)'	Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het indicatief bepalen van de toepassingsmogelijkheden van eventuele vrijkomende grondstromen.
E. westzijde plangebied	Nader asbestonderzoek door middel van het uitsplitsen van MM6 en MM7 conform de onderzoeksstrategie 'Nader onderzoek op terreinen', conform NEN 5707+C2:2017	Vaststellen van het gemiddeld gehalte asbest per RE
F. Vijver	Nader asbestonderzoek ter plaatse van inspectiegat G09, conform de onderzoeksstrategie 'Nader onderzoek op terreinen', conform NEN 5707+C2:2017	Vaststellen van de mate en omvang van de asbestverontreiniging.
G. Werkplaats	Nader asbestonderzoek ter plaatse van inspectiegat G15 en G32, conform de onderzoeksstrategie 'Nader onderzoek op terreinen', conform NEN 5707+C2:2017	Vaststellen van de mate en omvang van de asbestverontreiniging.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de uitvoering van het asbest- en bodemonderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd, aangevuld met een maaiveldinspectie conform NEN 5707. De locatie-inspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie is uitgevoerd bij voldoende daglicht en droog/helder weer. De deels aanwezige vegetatie vormde geen belemmering voor de maaiveldinspectie. De inspectie is uitgevoerd bij voldoende daglicht, minder dan 10 mm/uur regen en meer dan 50 m zicht. Op basis van locatie specifieke omstandigheden en het weer is de inspectie-efficiëntie als goed beschouwd (80-100%). Door middel van een vochtmeter is op diverse tijdstippen vastgelegd wat het vochtpercentage van de grond was. Het vochtpercentage is tijdens de gehele duur van de werkzaamheden vastgesteld op > 10%.

PFAS-onderzoek

Op 22 april 2020 zijn de boringen verricht door een voor protocol 2001 gekwalificeerd monsternemer van MUG Ingenieursbureau, de heer A.W. van Erp. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategie 'Onderzoek naar PFAS in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) voor het gehele plangebied'.

De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is een kleiner monstertraject gekozen.

Verkennd asbestonderzoek

Op 22 april 2020 zijn inspectiegaten gegraven door een voor protocol 2018 gekwalificeerd monsternemer van MUG Ingenieursbureau, de heer A.W. van Erp. De inspectiegaten zijn gegraven van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv. Het opgegraven materiaal uit deze gaten is met behulp een hark en een zeef (20 mm) beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (voorbehandeling). Van de gezeefde grond zijn in het veld monsters samengesteld voor asbestanalyses in de fijne fractie (< 20 mm).

Nader asbestonderzoek (2020)

Onder begeleiding van een voor protocol 2018 gekwalificeerd monsternemer van MUG Ingenieursbureau, de heer P. Lindeboom, zijn met behulp van een midikraan proefsleuven gegraven conform de hiervoor genoemde strategie. Hiervoor is eerst een deel van de aanwezige vegetatie (opschot) verwijderd. De sleuven hebben een omvang van circa 2,0 m¹ x 0,3 m¹ tot circa 1,3 m-mv. Alle ontgraven bodemlagen zijn op locatie voorbehandeld door te harken en de grond daarna te zeven (beide 20 mm). De ontgraven grond is hierbij gelijkmatig verspreid met behulp van een hark. Vervolgens is het materiaal geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Door de voorbehandeling is de inspectie-efficiëntie van de ontgraven grond gesteld op 100%. Na voorbehandeling is de grond bemonsterd (grond is hierbij gezeefd over een maaswijdte van 20 mm) voor analyse op het gehalte aan asbest kleiner dan 20 mm.

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bovengrond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (SL01) en op een diepte van 0,0-0,8 m-mv een sterk puinhoudende laag waargenomen. Deze bodemlaag is geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen (> 20 mm). Hierbij zijn asbestverdachte materialen waargenomen. Van de puinlaag is een mengmonster samengesteld en ingezet op asbest in de fijne fractie (< 20 mm).

Alle aangetroffen asbestverdachte materialen zijn gewogen in het veld. In verband met het aantreffen van grote hoeveelheden asbest zijn, in afwijking op de norm, niet alle aangetroffen stukjes asbestverdachte materialen aangeboden ter analyse. Per type asbestverdacht materiaal is een selectie gemaakt voor analyse. Uiteindelijk is gerekend met het Totaal (in het veld) gewogen gewicht aan asbestverdachte materialen.

Nader asbestonderzoek (2021)

Op 7, 8 en 12 januari 2021 zijn inspectiegaten gegraven door de voor protocol 2018 gekwalificeerd monsternemers van MUG Ingenieursbureau, de heren A.W. van Erp en O. Roelfzema. De inspectiegaten zijn gegraven van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv. Het opgegraven materiaal uit deze gaten is met behulp een hark en een zeef (20 mm) beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (voorbehandeling). Van de gezeefde grond zijn in het veld monsters samengesteld voor asbestanalyses in de fijne fractie (< 20 mm).

Onder begeleiding van een voor protocol 2018 gekwalificeerd monsternemer van MUG Ingenieursbureau, de heer A.W. van Erp, zijn met behulp van een midikraan proefsleuven gegraven conform de hiervoor genoemde strategie. Hiervoor is eerst een deel van de aanwezige vegetatie (opschot) verwijderd. De sleuven hebben een omvang van circa 2,0 m¹ x 0,3 m¹ tot circa 1,0 m-mv. Alle ontgraven bodemlagen zijn op locatie voorbehandeld door te harken en de grond daarna te zeven (beide 20 mm). De ontgraven grond is hierbij gelijkmatig verspreid met behulp van een hark. Vervolgens is het materiaal geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Door de voorbehandeling is de inspectie-efficiëntie van de ontgraven grond gesteld op 100%. Na voorbehandeling is de grond bemonsterd (grond is hierbij gezeefd over een maaswijdte van 20 mm) voor analyse op het gehalte aan asbest kleiner dan 20 mm.

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bovengrond ter plaatse van de omliggende delen van de verontreiniging (RE19) en op een diepte van 0,0-0,8 m-mv een sterk puinhoudende laag waargenomen. Deze bodemlaag is geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen (> 20 mm). Hierbij zijn asbestverdachte materialen waargenomen. Van de puinlaag is een mengmonster samengesteld en ingezet op asbest in de fijne fractie (< 20 mm).

Alle aangetroffen asbestverdachte materialen zijn gewogen in het veld. In verband met het aantreffen van grote hoeveelheden asbest zijn, in afwijking op de norm, niet alle aangetroffen stukjes asbestverdachte materialen aangeboden ter analyse. Per type asbestverdacht materiaal is een selectie gemaakt voor analyse. Uiteindelijk is gerekend met het Totaal (in het veld) gewogen gewicht aan asbestverdachte materialen.

Asfalt- en fundatieonderzoek

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de in tabel 3.1 weergegeven onderzoeksstrategie. De asfaltverharding heeft een oppervlakte van circa 1700 m². Uitgaande van een dikte van circa 0,15 m (15 cm) komt circa 255 m³ (638 ton) asfalt vrij. Ter plaatse zijn in totaal vier kernboringen (boringen 11 t/m 14) door het asfalt verricht. Deze kern-boringen zijn (handmatig) doorgezet tot 1,0 m-mv. Hierbij is onder de asfaltverharding geen fundatiemateriaal aangetroffen.

Het was niet mogelijk om vaste asfaltboorkernen aan te leveren aan het laboratorium. Het opgeboorde asfalt is waarschijnlijk tijdens het gebruik als parkeerplaats in de loop der jaren kapotgereden. In afwijking op CROW 210 is de teerhoudendheid van de aangeleverde asfaltbrokstukken daarom alleen bepaalde door middel van de DLC-methode. Het was niet mogelijk de laagopbouw (goed) vast te stellen. Deze werkwijze heeft geen enkele invloed gehad op de uiteindelijke resultaten van het asfaltonderzoek. De resultaten van de DLC-methode zijn daarom leidend.

In tabel 3.2 is overzicht opgenomen van alle bovengenoemde uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.2 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Omschrijving	Boringen/gaten	Aantal RE	Aantal sleuven	Analyses grond	Analyses asfalt/fundatie
Aanvullend bodemonderzoek PFAS					
gehele locatie i.c.m. met verkennend asbest-onderzoek	10 x boringen tot 0,5 m-mv	-	-	4 x PFAS (exclusief GenX)	-
Verkennend asbestonderzoek					
westzijde van het plangebied	39 inspectiegaten tot 0,5 m-mv	-	-	7 x asbest in grond	-
Nader asbestonderzoek ter plaatse van G03 (Sigma)					
kern van de verontreiniging	-	1 (50 m ²)	1	1 x asbest in grond 1 x asbest in materiaal	-
omliggende terreindelen	-	4 (50-200 m ²)	4	2 x asbest in grond	-
Fundatie- en asfaltonderzoek					
asfaltverharding ter plaatse van parkeerplaats	4 x kernboringen 4 x boringen tot 1,0 m-mv	-	-	-	4x DLC-methode
Nader asbestonderzoek MM6 (MUG)					
G28, G29, G30, G31, G38 en G39	6	-	-	6 x asbest in grond 1 x asbest in materiaal	-
Nader asbestonderzoek MM7 (MUG)					
G32, G33, G34, G35, G36 en G37	6	-	-	6 x asbest in grond	-

Nader asbestonderzoek G09 (Sigma)					
kern van de verontreiniging	-	1 (50 m ²)	1	2 x asbest in grond	-
omliggende terreindelen	-	4 (50-200 m ²)	4	2 x asbest in grond	-
Nader asbestonderzoek G15 (Sigma)					
kern van de verontreiniging	-	1 (50 m ²)	1	2 x asbest in grond	-
omliggende terreindelen	-	4 (50-200 m ²)	4	2 x asbest in grond	-
Nader asbestonderzoek G32 (Sigma)					
kern van de verontreiniging	-	1 (50 m ²)	1	2 x asbest in grond	-
omliggende terreindelen	-	5 (50-200 m ²)	5	2 x asbest in grond 1 x asbest in materiaal	-

Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen is ter plaatse van het nader asbestonderzoek G32 een extra afperkende sleuf/RE (RE23) gegraven en bemonsterd.

De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De asfaltkernen zijn door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde laboratorium van Kiwa KOAC te Groningen onderzocht op hun teerhoudendheid.

De samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses van de onderzoeksperiode 2020 zijn weergegeven en toegelicht in tabel 4.2 (paragraaf 4.2), 4.3 en 4.4 (paragraaf 4.3). De monsterneming en analyses van de onderzoeksperiode 2021 is weergegeven in paragraaf 3.4.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring/inspectiegat omschreven conform NEN 5104. Tevens zijn het maaiveld en de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

3.3.1 Bodemopbouw

De gemiddelde bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen/gaten en is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Gemiddelde bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,00 - 0,50	zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,50 - 1,20	zand matig fijn; zwak siltig.

3.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijke waarnemingen nader asbestonderzoek (2020)

Op het maaiveld zijn geen zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een ernstige bodemverontreiniging of asbestverdachte materialen.

Tijdens het nader asbestonderzoek is in de bovengrond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (SL01) op een diepte van 0,0-0,8 m-mv een sterk puinhoudende laag waargenomen. Hierin zijn asbestverdachte materialen waargenomen. In totaal zijn 77 stukjes vlakke plaat asbest (in totaal 2,06 kg) verzameld. Hiervan is circa 20 g ter analyse van het materiaal aangeboden aan het testlaboratorium van Eurofins Omegam te Amsterdam. In de hier ondergelegen grondlaag (0,8-1,2 m-mv) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van de bovengrond in de omliggende terreindelen zijn matig (SL03) tot sterk (SL02 en SL04) puinhoudende bodemlagen waargenomen. Tevens is ter plaatse van SL02 een laag met dakleer (0,40,-0,42 m-mv) waargenomen. In de bovengrond van SL05 is een laag met asfalt (0,30-0,35) waargenomen. Ter plaatse van deze sleuven zijn geen asbestverdachte materialen in de grove fractie aangetroffen. Tijdens het verkennend asbestonderzoek is ter plaatse van inspectiegat G04 is een sterk puinhoudende toplaag (0,0-0,1 m-mv) aangetroffen. Het betreft ongespecificeerd puin. Deze laag is daarom separaat bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest in grond.

Ter plaatse van de overige boringen en inspectiegaten zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een ernstige bodemverontreiniging of asbestverdachte materialen.

Zintuiglijke waarnemingen nader asbestonderzoek (2021)

Op het maaiveld zijn geen zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een ernstige bodemverontreiniging of asbestverdachte materialen.

Tijdens het nader asbestonderzoek is in de bovengrond ter plaatse van inspectiegat G30 asbestverdachte materialen waargenomen. In totaal is één stukje vlakke plaat asbest (in totaal 67 g) verzameld. Dit stukje is ter analyse van het materiaal aangeboden aan het testlaboratorium van Eurofins Omegam te Amsterdam. In de hieronder gelegen grondlaag (0,5-1,0 m-mv) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van de bovengrond in het omliggende terreindeel nabij de werkplaats is een sterk (RE19, SL19) (sloop)puinhoudende bodemlaag waargenomen. Zintuiglijk zijn in deze (sloop)puinhoudende laag asbest verdacht materiaal waargenomen. In totaal zijn 52 stukjes vlakke plaat asbest (in totaal 2,7 kg) verzameld. Deze hoeveelheid is ter analyse van het materiaal aangeboden aan het testlaboratorium van Eurofins Omegam te Amsterdam. In de hier ondergelegen ongeroerde grondlaag (0,5-1,0 m-mv) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Op basis van deze zintuiglijke waarneming en het lage aangetoonde gehalte asbest in de bovengrond (zie tabel in 4.6) is deze laag vooralsnog niet geanalyseerd op de fijne fractie.

Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen is ter plaatse van het nader asbestonderzoek G32 een extra afperkende sleuf/RE (RE23) gegraven en bemonsterd. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen in de grove fractie. De bovengrond ter plaatse van RE23 vertoont qua zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw overeenkomsten met RE20, RE21 en RE22. Op basis hiervan en het analyseresultaat van het betreffende monster van RE21 tot en met RE22 (zie tabel 4.6) is een asbestanalyse voor de fijne fractie van de bovengrond afkomstig uit RE23 achterwege gebleven. In de bovengrond ter plaatse van G31, G32 en G37 zijn bijmengingen met sporen puin waargenomen. In de ondergrond ter plaatse van de kern van de verontreiniging van G32 (RE18) zijn sporen baksteen waargenomen.

Ter plaatse van de overige boringen en inspectiegaten zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een ernstige bodemverontreiniging of asbestverdachte materialen.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen, die zijn opgenomen als bijlage 3.

3.4 Monsterneming en analyses

Voor de onderzoekslocatie zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen en conform de gehanteerde onderzoekstrategie monsters geselecteerd voor analyse.

De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Overzicht uitgevoerde analyses

Analysemonster	Traject in m-mv	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket
Boring G04 Asbest toplaag	0,00 - 0,10	G04 (0,00 - 0,10)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
MM1	0,00 - 0,50	MM1 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G01,G02,G18,G17,G19,G20			
MM3 G05,G14,G23,G24	0,00 - 0,50	MM3 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
MM4	0,00 - 0,50	MM4 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G06,G07,G13,G12,G25			
MM5	0,00 - 0,50	MM5 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G08,G09,G10,G11,G26,G27			
MM6	0,00 - 0,50	MM6 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G28,G29,G30,G31,G38,G39			
MM7	0,00 - 0,50	MM7 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G32,G33,G34,G35,G36,G37			
PFAS BG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) G14 (0,08 - 0,50) G15 (0,04 - 0,50) G17 (0,00 - 0,50) G18 (0,00 - 0,50) G19 (0,00 - 0,50) G20 (0,04 - 0,50) G22 (0,04 - 0,50)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), PFAS (28) Handelingskader
PFAS BG2	0,00 - 0,50	G30 (0,00 - 0,50) G31 (0,00 - 0,50) G32 (0,08 - 0,50) G33 (0,08 - 0,50) G34 (0,08 - 0,50) G35 (0,00 - 0,50) G36 (0,00 - 0,50) G37 (0,08 - 0,50) G38 (0,04 - 0,50) G39 (0,00 - 0,50)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), PFAS (28) Handelingskader
PFAS BG3	0,00 - 0,50	G06 (0,00 - 0,50) G08 (0,00 - 0,50) G09 (0,00 - 0,50) G10 (0,00 - 0,50) G11 (0,04 - 0,50) G12 (0,04 - 0,50) G13 (0,00 - 0,50) G23 (0,00 - 0,50) G25 (0,00 - 0,50) G27 (0,00 - 0,50)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), PFAS (28) Handelingskader
PFAS BG4	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	AS3000: Organische stof (gloeiverlies), PFAS (28) Handelingskader
SL01 NA BG (vml G03)	0,00 - 0,80	SL01 (0,00 - 0,80)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
SL01 NA Materiaal (vml G03)	0,00 - 0,01	SL01 (0,00 - 0,01)	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
SL01 NA OG (vml G03)	0,80 - 1,30	SL01 (0,80 - 1,30)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
SL02 NA BG horizontale afperking (vml G03)	0,00 - 0,40	SL02 (0,00 - 0,40)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
SL03+SL04 NA BG horizontale afperking (vml G03)	0,00 - 0,70	SL03 (0,00 - 0,50) SL04 (0,00 - 0,70)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G28	0,00 - 0,50	G28 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G29	0,00 - 0,50	G29 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G30 asbest in grond	0,00 - 0,50	G30 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G30 asbest materiaal	0,00 - 0,50	G30 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
G31	0,00 - 0,50	G31 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G32	0,08 - 0,50	G32 (0,08 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G33	0,08 - 0,58	G33 (0,08 - 0,58)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G34	0,08 - 0,58	G34 (0,08 - 0,58)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G35	0,00 - 0,50	G35 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G36	0,00 - 0,50	G36 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G37	0,08 - 0,50	G37 (0,08 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
G38	0,00 - 0,50	G38 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg

Analysemonster	Traject in m-mv	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket
G39	0,00 - 0,50	G39 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
RE08 (0,5-1,0)	0,50 - 1,00	RE08 (0,50 - 1,00)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
RE08 (0-0,5)	0,00 - 0,50	RE08 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
RE09 + RE11	0,08 - 0,50	RE09 (0,08 - 0,50) RE11 (0,10 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
RE10 + RE12	0,00 - 0,50	RE10 (0,08 - 0,50) RE12 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
RE13 (0,5-1,0)	0,50 - 1,00	RE13 (0,50 - 1,00)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
RE13 (0-0,5)	0,04 - 0,50	RE13 (0,04 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
RE14 + RE16	0,00 - 0,50	RE14 (0,04 - 0,50) RE16 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
RE15 + RE17	0,00 - 0,50	RE15 (0,00 - 0,50) RE17 (0,08 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
RE18 (0,5-1,0)	0,50 - 1,00	RE18 (0,50 - 1,00)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
RE18 (0-0,5)	0,00 - 0,50	RE18 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
RE19 asbest in grond	0,00 - 0,30	RE19 (0,00 - 0,30)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
RE19 asbest materiaal	0,00 - 0,30	RE19 (0,00 - 0,30)	AS3000 : Asbest verzamelmonster NEN5898 < 1kg
RE20, RE21, RE22	0,00 - 0,50	RE20 (0,00 - 0,50) RE21 (0,00 - 0,50) RE22 (0,08 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg

4 Resultaten

4.1 Toetswijze en terminologie

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

PFAS: Voor PFAS (PFOS, PFOA en andere PFAS-stoffen, waaronder GenX) is geen normering opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Met ingang van de aanpassing van het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld.

Het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en bagger. Dat kader zal in de toekomst juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit.

Het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' is opgesteld aan de hand van het advies van het RIVM over risicogrenzen voor PFOS en PFOA en heeft het voorzorgbeginsel als uitgangspunt. Medeoverheden, maar ook het bedrijfsleven hebben meetdata beschikbaar gesteld zodat versneld tijdelijke landelijke achtergrondwaarden konden worden bepaald. Het RIVM heeft op basis van de beschikbare informatie tijdelijke landelijke achtergrondwaarden afgeleid. Het RIVM adviseert op dit moment voor alle stoffen uit de PFAS-groep een landelijke achtergrondwaarde van 0,8 µg/kg ds. Specifiek voor PFOS adviseert het RIVM een landelijke achtergrondwaarde van 0,9 µg/kg ds. Bij deze waarden is er volgens het RIVM geen sprake van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Dit betekent dat grond met gehalten beneden deze achtergrondwaarden mag worden toegepast. In overleg met andere overheden heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat deze tijdelijke landelijke achtergrondwaarden opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader'.

De toepassingsnormen zijn gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarden (0,8 µg/kg ds PFAS en 0,9 µg/kg ds voor PFOS) en zijn in tabel 4.1 weergegeven (bron: *brief 'Aanpassing Tijdelijk handelingskader PFAS', Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019; zie bijlage 7*).

Tabel 4.1 Toepassingsnormen toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwatervniveau (µg/kg ds)

Grond (µg/kg ds) PFOA, PFOS en andere PFAS-stoffen			Toepassen op landbodem
PFOA < 0,8	PFOS < 0,9	PFAS < 0,8	vrij toepasbaar zowel boven als onder grondwatervniveau* m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden**
0,8 < PFOA < 7	0,9 < PFOS < 3	0,8 < PFAS < 3	wonen en industrie, landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFOA > 7	PFOS > 3	PFAS > 3	reiniging of stort

* Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau': op een diepte van 1 m en meer onder het maaiveld. Als de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt, wordt de grond geacht boven grondwatervniveau te zijn toegepast.

** Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is wederom geadviseerd, gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als de aanwezige bodemkwaliteit.

4.1.1 Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg ds (hergebruiksnorm). Het gehalte aan asbest wordt bepaald door de amfibole concentratie (amosiet en crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (chrysotiel).

4.1.2 Asfalt

De resultaten van de asfaltanalyses zijn getoetst aan de grenswaarde voor PAK in asfalt. Deze grenswaarde is vastgesteld op 50 mg/kg ds.

4.2 Resultaten PFAS

De samengestelde mengmonsters van de boven- en ondergrond, de waterbodem en de depots zijn geanalyseerd op PFAS (PFOS, PFOA en andere PFAS-stoffen). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5. Een overzicht van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Overzicht analyseresultaten PFOS en PFOA

Analysemonster	Boringen (m-mv)	Gehalte som PFOS (µg/kg ds)	Gehalte som PFOA (µg/kg ds)	Andere PFAS-stoffen (hoogst gemeten waarde) (µg/kg ds)
PFAS BG1	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) G14 (0,08 - 0,50) G15 (0,04 - 0,50) G17 (0,00 - 0,50) G18 (0,00 - 0,50) G19 (0,00 - 0,50) G20 (0,04 - 0,50) G22 (0,04 - 0,50)	0,2	0,2	0,1
PFAS BG2	G30 (0,00 - 0,50) G31 (0,00 - 0,50) G32 (0,08 - 0,50) G33 (0,08 - 0,50) G34 (0,08 - 0,50) G35 (0,00 - 0,50) G36 (0,00 - 0,50) G37 (0,08 - 0,50) G38 (0,04 - 0,50) G39 (0,00 - 0,50)	0,8	0,3	0,2
PFAS BG3	G06 (0,00 - 0,50) G08 (0,00 - 0,50) G09 (0,00 - 0,50) G10 (0,00 - 0,50) G11 (0,04 - 0,50) G12 (0,04 - 0,50) G13 (0,00 - 0,50) G23 (0,00 - 0,50) G25 (0,00 - 0,50) G27 (0,00 - 0,50)	0,1	0,2	< 0,1
PFAS BG4	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	0,3	0,4	< 0,1

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen gehalten PFAS zijn aangetoond boven de landelijke achtergrondwaarden (0,8 µg/kg ds voor PFAS en 0,9 µg/kg ds voor PFOS). Derhalve is de bovengrond vrij toepasbaar, zowel boven als onder grondwaterniveau. Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden dient de ontvangende bodem van ten minste dezelfde kwaliteit te zijn.

4.3 Resultaten asbestonderzoek 2020

Tabel 4.3 geeft een overzicht weer van de analyseresultaten van het verkennend asbestonderzoek. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.3 Analyseresultaten asbestonderzoek – bepaling gehalte in mg/kg ds

Monster	Deelmonsters (m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde mg/kg ds		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde mg/kg ds		Totaalgehalte, gewogen mg/kg ds (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
Verkennend asbestonderzoek						
G04 asbest	G04 (0,00 - 0,10)	-	-	< 0,4	-	< 0,4
MM1 asbest	G01, G02, G18, G17, G19, G20 (0,00 - 0,50)	-	-	< 0,5	-	< 0,5
MM3 asbest	G05, G14, G23, G24 (0,00 - 0,50)	-	-	< 0,6	-	< 0,6
MM4 asbest	G06, G07, G13, G12, G25 (0,00 - 0,50)	-	-	< 0,6	-	< 0,6
MM5 asbest	G08, G09, G10, G11, G26, G27 (0,00 - 0,50)	-	-	< 0,6	-	< 0,6
MM6 asbest	G28, G29, G30, G31, G38, G39 (0,00 - 0,50)	-	-	63	-	63
MM7 asbest	G32, G33, G34, G35, G36, G37 (0,00 - 0,50)	-	-	55	-	55

In de grond van mengmonsters MM6 en MM7 zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen in de grove fractie (> 20 mm). Analytisch zijn in de fijne fractie (MM6) en in de grove fractie (MM7) asbestdeeltjes gemeten. Het betreft 30-60% chrysotiel, niet-hechtgebonden isolatiemateriaal (MM6) en 10-15% chrysotiel hechtgebonden cement, vlakke plaatmateriaal (MM7).

Het Totaal gewogen gehalte asbest van de bovengrond uit MM6 en MM7 bedragen respectievelijk 63 en 55 mg/kg ds. Hiermee wordt deze grond beoordeeld als asbesthoudend, maar overschrijdt het Totaal gewogen asbestgehalte de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds) niet. Formeel wordt de signaleringswaarde voor een nader asbestonderzoek (> 50 mg/kg ds) overschreden.

Verder blijkt uit de analyseresultaten dat in de toplaag van de bovengrond ter plaatse van G04 zowel zintuiglijk in de grove fractie (> 20 mm) als analytisch in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest is aangetoond. Hetzelfde geldt voor de bovengrond van de mengmonsters MM1, MM3, MM4 en MM5: hierin is analytisch in de fijne fractie geen asbest aangetoond. Een overzicht van de analyseresultaten van het nader asbestonderzoek is weergegeven in de volgende tabel. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5. De asbestconcentratieberekening is bijgevoegd als bijlage 6.

Onderstaande tabel 4.4 geeft de resultaten van het nader asbestonderzoek ter plaatse van inspectiegat G3 weer. Tijdens voorgaand onderzoek (Sigma, 2017; zie bijlage 8) is in het opgeboorde materiaal asbest aangetoond boven de hergebruiksnorm (106,55 mg/kg ds).

Tabel 4.4 Analyseresultaten asbest

Ruimtelijke eenheid (RE)	Sleuven	Traject (m-mv)	Berekende gehalte grove fractie (> 20 mm)	Berekende gehalte fijne fractie (< 20 mm)	Totale concentratie aan asbest	Totale concentratie asbest in RE
RE1 (ca. 50 m ²)	SL01	0,0-0,8	343,18 mg/kg ds	166,25 mg/kg ds	509,43 mg/kg ds	510 mg/kg ds
	SL01	0,8-1,3	-	0,5 mg/kg ds	0,5 mg/kg ds	0,5 mg/kg ds
RE2 (ca. 50 m ²)	SL02	0,0-0,4	-	< 0,4 mg/kg ds	< 0,4 mg/kg ds	< 0,4 mg/kg ds
RE3 en RE4 (ca. 100 m ²)	SL03, SL04	0,0-0,7	-	< 0,3 mg/kg ds	< 0,3 mg/kg ds	< 0,3 mg/kg ds

Kern van de verontreiniging

In de eerste 80 cm van de grond ter plaatse van sleuf SL01 is zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) asbest aangetoond. In de grove fractie betreft het hechtgebonden 10-15% chrysotiel asbest (cement, vlakke plaat) en 2-5% chrysotiel met 0,1-2% crocidoliet asbest (cement met cellulosevezels). Het Totaal berekende gehalte (510 mg/kg ds) aan asbest overschrijdt de hergebruiksnorm/interventiewaarde (100 mg/kg ds) vanuit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Voor het asbestplaatmateriaal wordt opgemerkt dat er in het veld ruim 2 kg aan asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen. Er is een representatief materiaalmonster (circa 20 g) ter analyse aangeboden aan het laboratorium. In de berekening van het Totaal gewogen gehalte is uitgegaan van het in het veld bepaalde gewicht, alsmede het aantal stukjes/stukken. Hierdoor is een betrouwbaar resultaat verkregen.

Verticale afperking

In de ondergrond ter plaatse van SL01 (0,8-1,3 m-mv) is in de grove fractie (> 20 mm) geen asbest aangetoond. In de fijne fractie (< 20 mm) is 2-5% crocidoliet hechtgebonden asbest (cement met cellulosevezels) aangetroffen. De ondergrond is asbesthoudend, echter overschrijdt het Totale gehalte aan asbest (0,5 mg/kg ds) de grenswaarde van 100 mg/kg ds niet.

Horizontale afperking

Ruimtelijke eenheid 2

In de bovengrond (RE2) ter plaatse van sleuf 02 (0,0-0,4 m-mv) is zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond. Het Totaal berekende gehalte aan asbest overschrijdt hierbij de grenswaarde van 100 mg/kg ds niet. De bovengrond is niet asbesthoudend.

Ruimtelijke eenheid 3 en 4

In de bovengrond (RE3 en RE4) ter plaatse van sleuf 03 en 04 (0,0-0,7 m-mv) is zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond. Het Totaal berekende gehalte aan asbest overschrijdt hierbij de grenswaarde van 100 mg/kg ds niet. De bovengrond is niet asbesthoudend.

4.4 Resultaten uitsplitsing MM6 en MM7 (MUG)

Tabel 4.5 geeft een overzicht weer van de analyseresultaten van het verkennend asbestonderzoek. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De asbestconcentratieberekening van G30 is bijgevoegd als bijlage 6.

Tabel 4.5 Analyseresultaten asbestonderzoek – bepaling gehalte in mg/kg ds

Inspectiegat	Deelmonsters (m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde mg/kg ds		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde mg/kg ds		Totaalgehalte, gewogen mg/kg ds (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
Nader asbestonderzoek MM6						
G28	G28 (0,00 - 0,50)	-	-	< 0,4	-	< 0,4
G29	G29 (0,00 - 0,50)	-	-	< 0,5	-	< 0,5
G30	G30 (0,00 - 0,50)	140,4	21,8	< 0,5	-	360
G31	G31 (0,00 - 0,50)	-	-	< 0,3	-	< 0,3
G38	G38 (0,00 - 0,50)	-	-	1,2	-	1,2
G39	G39 (0,00 - 0,50)	-	-	< 0,5	-	< 0,5
Nader asbestonderzoek MM7						
G32	G32 (0,08 - 0,50)	-	-	< 0,5	-	< 0,5
G33	G33 (0,08 - 0,58)	-	-	< 0,6	-	< 0,6
G34	G34 (0,08 - 0,58)	-	-	< 0,7	-	< 0,7
G35	G35 (0,00 - 0,50)	-	-	< 0,6	-	< 0,6
G36	G36 (0,00 - 0,50)	-	-	< 0,4	-	< 0,4
G37	G37 (0,08 - 0,50)	-	-	< 0,7	-	< 0,7

In de opgegraven grond ter plaatse van inspectiegat G30 (uitsplitsing MM6) zijn asbestverdachte materialen waargenomen in de grove fractie (> 20 mm). Het betreft één deeltje asbest (cement, standleiding) dat bestaat uit hechtgebonden 15-30% chrysotiel en 2-5% crocidoliet asbest. Het Totaal gewogen gehalte zoals berekend in de asbestconcentratieberekening bedraagt 360 mg/kg ds. De grenswaarde van 100 mg/kg ds wordt hiermee overschreden.

Analytisch is in de fijne fractie van de opgegraven grond uit G38 één asbestdeeltje gemeten. Het betreft 10-15% chrysotiel, hechtgebonden cement, golfplaat. Het gewogen gehalte betreft 1,2 mg/kg ds. Formeel wordt deze grond beoordeeld als asbesthoudend. De signaleringswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) wordt niet overschreden.

In de opgegraven grond ter plaatse van de overige inspectiegaten van de uitsplitsing van MM6 zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen in de grove fractie (> 20 mm). Tevens zijn analytisch in de fijne fractie geen asbestdeeltjes gemeten.

In de opgegraven grond ter plaatse van de inspectiegaten van de uitsplitsing van MM7 zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen in de grove fractie (> 20 mm). Tevens zijn analytisch in de fijne fractie geen asbestdeeltjes gemeten.

4.5 Resultaten nader onderzoek G9, G15 en G32 (Sigma)

Een overzicht van de analyseresultaten van het nader asbestonderzoek ter plaatse van G9 (RE8 t/m RE12), G15 (RE13 t/m RE17) en G32 (RE18 t/m RE22) is weergegeven in de volgende tabel 4.6. Tijdens voorgaand asbestonderzoek (Sigma, 2018) zijn ter plaatse van deze inspectiegaten Totaal gewogen asbest gemeten boven de hergebruiksnorm (zie bijlage 8). De analysecertificaten van onderhavig onderzoek zijn opgenomen als bijlage 5. De asbestconcentratieberekening van G32 is bijgevoegd als bijlage 6.

Tabel 4.6 Analyseresultaten asbest

Ruimtelijke eenheid (RE)	Sleuven	Traject (m-mv)	Berekende gehalten grove fractie (> 20 mm)	Berekende gehalte fijne fractie (< 20 mm)	Totale concentratie aan asbest	Totale concentratie asbest in RE
G9						
RE08	SL08	0,0-0,5	-	< 0,6 mg/kg ds	< 0,6 mg/kg ds	< 0,6 mg/kg ds
	SL08	0,5-1,0	-	< 0,7 mg/kg ds	< 0,7 mg/kg ds	< 0,7 mg/kg ds
RE09 + RE11	SL09, SL11	0,08-0,5	-	< 0,2 mg/kg ds	< 0,2 mg/kg ds	< 0,2 mg/kg ds
RE10 + RE12	SL10, SL12	0,0-0,5	-	< 0,2 mg/kg ds	< 0,2 mg/kg ds	< 0,2 mg/kg ds
G15						
RE13	SL13	0,0-0,5	-	< 0,7 mg/kg ds	< 0,7 mg/kg ds	< 0,7 mg/kg ds
	SL13	0,5-1,0	-	< 0,6 mg/kg ds	< 0,6 mg/kg ds	< 0,6 mg/kg ds
RE14 + RE16	SL14, SL16	0,0-0,5	-	< 0,2 mg/kg ds	< 0,2 mg/kg ds	< 0,2 mg/kg ds
RE15 + RE17	SL15, SL17	0,0-0,5	-	< 0,3 mg/kg ds	< 0,3 mg/kg ds	< 0,3 mg/kg ds
G32						
RE18	SL18	0,0-0,5	-	< 0,4 mg/kg ds	< 0,4 mg/kg ds	< 0,4 mg/kg ds
	SL18	0,5-1,0	-	< 0,3 mg/kg ds	< 0,3 mg/kg ds	< 0,3 mg/kg ds
RE19	SL19	0,0-0,3	635,92 mg/kg ds.	13,22 mg/kg ds	649,13 mg/kg ds	650 mg/kg ds
RE20, RE21, RE22	SL20, SL21, SL22	0,0-0,5	-	< 0,2 mg/kg ds	< 0,2 mg/kg ds	< 0,2 mg/kg ds

G9, kern van de verontreiniging en omliggende delen

In de opgegraven grond afkomstig uit de sleuven ter plaatse van kern van de verontreiniging (RE8) en de omliggende delen (RE9 t/m RE12) zijn zowel zintuiglijk in de grove fractie (> 20 mm) als analytisch in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbestdeeltjes aangetoond. Het Totaal berekende gehalte aan asbest overschrijdt in geen van de verticale en horizontale afperkende RE's de signaleringswaarde (50 mg/kg ds). De boven- en ondergrond binnen de onderzochte ruimtelijke eenheden worden op basis hiervan formeel beschouwd als niet asbesthoudend.

G15, kern van de verontreiniging en omliggende delen

In de opgegraven grond afkomstig uit de sleuven ter plaatse van kern van de verontreiniging (RE13) en de omliggende delen (RE14 t/m RE17) zijn zowel zintuiglijk in de grove fractie (> 20 mm) als analytisch in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbestdeeltjes aangetoond. Het Totaal berekende gehalte aan asbest overschrijdt in geen van de verticale en horizontale afperkende RE's de signaleringswaarde (50 mg/kg ds). De boven- en ondergrond binnen de onderzochte ruimtelijke eenheden worden op basis hiervan formeel beschouwd als niet asbesthoudend.

G32, kern van de verontreiniging en omliggende delen

In de opgegraven boven- en ondergrond ter plaatse van de kern van de verontreiniging RE18 zijn zowel zintuiglijk in de grove fractie (> 20 mm) als analytisch in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbestdeeltjes aangetoond. Het Totaal berekende gehalte aan asbest overschrijdt de signaleringswaarde (50 mg/kg ds) niet. De boven- en ondergrond binnen de onderzochte ruimtelijke eenheid van de kern van de verontreiniging worden op basis hiervan formeel beschouwd als niet asbesthoudend.

Ter plaatse van de omliggende delen is in de eerste 30 cm van de bovengrond ter plaatse van sleuf SL19 (RE19), zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) asbest aangetoond. In de grove fractie betreft het hechtgebonden 10-15% chrysotiel asbest (cement, vlakke plaat) en 2-5% chrysotiel asbest (cement, golfplaat). Het Totaal berekende gehalte (650 mg/kg ds) aan asbest overschrijdt de hergebruiksnorm/interventiewaarde (100 mg/kg ds) vanuit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Ter plaatse van RE19 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

In de bovengrond van de overige omliggende delen (RE20, RE21 en RE22) ter plaatse van sleuf SL20, SL21 en SL22 (0,0-0,5 m-mv), is zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond. Het Totaal berekende gehalte aan asbest overschrijdt hierbij de grenswaarde van 100 mg/kg ds niet. De bovengrond is niet asbesthoudend.

4.6 Resultaten asfaltonderzoek

Met behulp van de dunne laag chromatografie (DLC-methode) is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK-gehalte zal bevatten van kleiner dan 50 mg/kg. Naar aanleiding hiervan zijn geen GCMS-analyses uitgevoerd. De vier onderzochte kernen die bestaan uit brokken asfalt worden representatief gesteld voor de gehele aanwezige asfaltverharding ter plaatse van de parkeerplaats.

4.7 Gevalsdefinitie

Binnen de locatie is sprake van diverse spots met asbestverontreiniging. De aangetoonde verontreinigingen zijn vermoedelijk hoofdzakelijk ontstaan voor 1 juli 1993 als gevolg van de activiteiten die binnen de locatie in reeks van jaren tijdens de gebruikperiode hebben plaatsgevonden. In paragraaf 2.5 wordt uitgebreid ingegaan waarom er sprake is van een historisch geval. Vanwege de sterke verontreiniging met asbest is de Wet Bodembescherming van toepassing.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Poland en Wagenaars heeft MUG Ingenieursbureau een aanvullend asfalt-, fundatie-, asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein van het voormalig pretpark De Vluchtheuvel te Norg.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het aanvullend asfalt-, fundatie-, bodem- en asbestonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie tot een woon- en/of zorgbestemming. In het kader hiervan zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken en asbestinventarisaties uitgevoerd. De algehele doelstelling van onderhavig onderzoek is ervoor te zorgen dat de herontwikkelingslocatie volledig onderzocht en gereed is voor het vergunnings- en bestemmingsplantraject.

Vooronderzoek

Geconcludeerd wordt dat de bovengrond plaatselijk verdacht is voor licht verhoogde gehalten aan PCB's, lood, cadmium, koper, zink, PAK en minerale olie. De ondergrond is onverdacht voor het voorkomen van bodemverontreinigingen. Het grondwater ter plaatse is verdacht voor de aanwezigheid van licht tot matig verhoogde concentraties aan koper, zink, barium en/of naftaleen.

Geconcludeerd wordt dat de westzijde van het plangebied verdacht is op asbest, maar dat dit analytisch nog niet volledig is onderzocht. Ter plaatse van inspectiegat G3 (voormalig restaurant) is mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig. Tevens is ter plaatse van inspectiegat G9 (vijver), G15 en G32 (werkplaats) mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig. De formele ernst, de omvang en de spoedeisendheid is hiervan nog niet bepaald. Op basis van de verzamelde bodeminformatie worden de mogelijk ernstige verontreinigingen met asbest als historisch beschouwd.

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de parkeerplaats in het verleden geen asfaltonderzoek conform CROW 210 is uitgevoerd in combinatie met een (indicatief) fundatiemateriaalonderzoek.

Zintuiglijke waarnemingen

Op het maaiveld zijn geen zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een ernstige bodemverontreiniging of asbestverdachte materialen.

Tijdens het nader asbestonderzoek (2020) is in de bovengrond ter plaatse van de kern van de verontreiniging (SL01) en op een diepte van 0,0-0,8 m-mv een sterk puinhoudende laag waargenomen. Hierin zijn asbestverdachte materialen waargenomen. In totaal zijn 77 stukjes vlakke plaat asbest (in totaal 2,06 kg) verzameld. Hiervan is circa 20 g van het materiaal ter analyse aangeboden aan het testlaboratorium van Eurofins Omegam te Amsterdam. In de hier ondergelegen grondlaag (0,8-1,2 m-mv) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van de bovengrond in de omliggende terreindelen zijn matig (SL03) tot sterk (SL02 en SL04) puinhoudende bodemlagen waargenomen. Tevens is ter plaatse van SL02 een laag met dakleer (0,40,-0,42 m-mv) waargenomen. In de bovengrond van SL05 is een laag met asfalt (0,30-0,35) waargenomen. Ter plaatse van deze sleuven zijn geen asbestverdachte materialen in de grove fractie aangetroffen.

Tijdens het verkennend asbestonderzoek is ter plaatse van inspectiegat G04 is een sterk puinhoudende toplaag (0,0-0,1 m-mv) aangetroffen. Het betreft ongespecificeerd puin. Deze laag is daarom separaat bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest in grond.

Ter plaatse van de overige boringen en inspectiegaten zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een ernstige bodemverontreiniging of asbestverdachte materialen.

Tijdens het nader asbestonderzoek (2021) is in de bovengrond ter plaatse van inspectiegat G30 asbestverdachte materialen waargenomen. In totaal is één stukje vlakke plaat asbest (in totaal 67 g) verzameld. Dit stukje is ter analyse van het materiaal aangeboden aan het testlaboratorium van Eurofins Omegam te Amsterdam. In de hier ondergelegen grondlaag (0,5-1,0 m-mv) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ter plaatse van de bovengrond in het omliggende terreindeel nabij de werkplaats is een sterk (RE19, SL19) (sloop)puinhoudende bodemlaag waargenomen. Zintuiglijk zijn in deze (sloop)puinhoudende laag asbest verdacht materiaal waargenomen. In totaal zijn 52 stukjes vlakke plaat asbest (in totaal 2,7 kg) verzameld. Deze hoeveelheid is ter analyse aangeboden aan het testlaboratorium van Eurofins Omegam te Amsterdam. In de hier ondergelegen ongeroerde grondlaag (0,5-1,0 m-mv) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Op basis van deze zintuiglijke waarneming en het lage aangetoonde gehalte asbest in de bovengrond (zie tabel in 4.3) is deze laag vooralsnog niet geanalyseerd op de fijne fractie.

Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen is ter plaatse van het nader asbestonderzoek G32 een extra afperkende sleuf/RE (RE23) gegraven en bemonsterd. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen in de grove fractie. De bovengrond ter plaatse van RE23 vertoont qua zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw overeenkomsten met RE20, RE21 en RE22. Op basis hiervan en het analyseresultaat van het betreffende mengmonster van RE21 tot en met RE22 (zie tabel 4.6) is een asbestanalyse voor de fijne fractie van de bovengrond afkomstig uit RE23 achterwege gebleven.

In de bovengrond ter plaatse van G31, G32 en G37 zijn bijmengingen met sporen puin waargenomen.

In de ondergrond ter plaatse van de kern van de verontreiniging van G32 (RE18) zijn sporen baksteen waargenomen.

Ter plaatse van de overige boringen en inspectiegaten zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een ernstige bodemverontreiniging of asbestverdachte materialen.

Resultaten

PFAS-onderzoek

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen gehalten PFAS zijn aangetoond boven de landelijke achtergrondwaarden (0,8 µg/kg ds voor PFAS en 0,9 µg/kg ds voor PFOS).

Verkennd asbestonderzoek

Analytisch zijn in de fijne fractie (MM6) en in de grove fractie (MM7) asbestdeeltjes gemeten. Het betreft 30-60% chrysotiel, niet-hechtgebonden isolatiemateriaal (MM6) en 10-15% chrysotiel hechtgebonden cement, vlakke plaatmateriaal (MM7). Het Totaal gewogen gehalte asbest van de bovengrond uit MM6 en MM7 bedragen respectievelijk 63 en 55 mg/kg ds. Na de uitsplitsing van MM6 en MM7 zijn de eerder aangetoonde asbestgehalten die de signaleringswaarde van 50 mg/kg ds overschreden niet bevestigd. Plaatselijk is één deeltje asbestverdacht materiaal aangetroffen (G30). Teruggerekend naar het geïnspecteerde volume van het inspectiegat blijkt dat het Totaal gewogen asbestgehalte 360 mg/kg ds bedraagt en hiermee de hergebruiksnorm overschrijdt.

Nader asbestonderzoek (2020)

Ter plaatse van de kern van de verontreiniging (vml. G3) is in de eerste 80 cm van de grond ter plaatse van sleuf SL01 zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) asbest aangetoond. In de grove fractie betreft het hechtgebonden 10-15% chrysotiel asbest (cement, vlakke plaat) en 2-5% chrysotiel met 0,1-2% crocidoliet asbest (cement met cellulosevezels). Het Totale berekende gehalte (190 mg/kg ds) aan asbest overschrijdt de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds conform de Wet bodembescherming).

In de ondergrond ter plaatse van SL01 (0,8-1,3 m-mv; verticale afperking) is in de grove fractie (> 20 mm) geen asbest aangetoond. In de fijne fractie (< 20 mm) is 2-5% crocidoliet hechtgebonden asbest (cement met cellulosevezels) aangetroffen. De ondergrond is asbesthoudend, echter overschrijdt het Totale gehalte aan asbest (0,5 mg/kg ds) de grenswaarde van 100 mg/kg ds niet.

Ter plaatse van de horizontale afperking is in de bovengrond (RE2) ter plaatse van sleuf 02 (0,0-0,4 m-mv) zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond. Het Totale berekende gehalte aan asbest overschrijdt hierbij de grenswaarde van 100 mg/kg ds niet. De bovengrond is niet asbesthoudend. In de bovengrond (RE3 en RE4) ter plaatse van sleuf 03 en 04 (0,0-0,7 m-mv) is zowel in de grove fractie als in de fijne fractie

geen asbest aangetoond. Het Totale berekende gehalte aan asbest overschrijdt de grenswaarde van 100 mg/kg ds niet. De bovengrond is niet asbesthoudend.

Nader asbestonderzoek (2021)

G9, kern van de verontreiniging en omliggende delen

In de opgegraven grond afkomstig uit de sleuven ter plaatse van kern van de verontreiniging (RE8) en de omliggende delen (RE9 t/m RE12) zijn zowel zintuiglijk in de grove fractie (> 20 mm) als analytisch in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbestdeeltjes aangetoond. Het Totaal berekende gehalte aan asbest overschrijdt in geen van de verticale en horizontale afperkende RE's de signaleringswaarde (50 mg/kg ds). De boven- en ondergrond binnen de onderzochte ruimtelijke eenheden worden op basis hiervan formeel beschouwd als niet asbesthoudend.

G15, kern van de verontreiniging en omliggende delen

In de opgegraven grond afkomstig uit de sleuven ter plaatse van kern van de verontreiniging (RE13) en de omliggende delen (RE14 t/m RE17) zijn zowel zintuiglijk in de grove fractie (> 20 mm) als analytisch in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbestdeeltjes aangetoond. Het Totaal berekende gehalte aan asbest overschrijdt in geen van de verticale en horizontale afperkende RE's de signaleringswaarde (50 mg/kg ds). De boven- en ondergrond binnen de onderzochte ruimtelijke eenheden worden op basis hiervan formeel beschouwd als niet asbesthoudend.

G32, kern van de verontreiniging en omliggende delen

In de opgegraven boven- en ondergrond ter plaatse van de kern van de verontreiniging RE18 zijn zowel zintuiglijk in de grove fractie (> 20 mm) als analytisch in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbestdeeltjes aangetoond. Het Totaal berekende gehalte aan asbest overschrijdt de signaleringswaarde (50 mg/kg ds) niet. De boven- en ondergrond binnen de onderzochte ruimtelijke eenheid van de kern van de verontreiniging worden op basis hiervan formeel beschouwd als niet asbesthoudend.

Ter plaatse van de omliggende delen is in de eerste 30 cm van de bovengrond ter plaatse van sleuf SL19 (RE19), zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) asbest aangetoond. In de grove fractie betreft het hechtgebonden 10-15% chrysotiel asbest (cement, vlakke plaat) en 2-5% chrysotiel asbest (cement, golfplaat). Het Totaal berekende gehalte (650 mg/kg ds) aan asbest overschrijdt de hergebruiksnorm/interventiewaarde (100 mg/kg ds) vanuit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Ter plaatse van RE19 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

In de bovengrond van de overige omliggende delen (RE20, RE21 en RE22) ter plaatse van sleuf SL20, SL21 en SL22 (0,0-0,5 m-mv), is zowel in de grove fractie (> 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond. Het Totaal berekende gehalte aan asbest overschrijdt hierbij de grenswaarde van 100 mg/kg ds niet. De bovengrond is niet asbesthoudend.

Asfaltonderzoek

Met behulp van de dunne laag chromatografie (DLC-methode) is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK-gehalte zal bevatten van kleiner dan 50 mg/kg. De vier onderzochte kernen die bestaan uit brokken asfalt worden representatief gesteld voor de gehele aanwezige asfaltverharding ter plaatse van de parkeerplaats.

Conclusies en aanbevelingen

PFAS-onderzoek

De gehalten PFAS in de bovengrond overschrijden de landelijke achtergrondwaarden niet. Daarom is de bovengrond vrij toepasbaar, zowel boven als onder grondwaterniveau. Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden dient de ontvangende bodem van ten minste dezelfde kwaliteit te zijn conform het stand-stillprincipe.

Verkennd asbestonderzoek

Op basis van de resultaten van de uitsplitsing van MM6 en MM7 wordt geconcludeerd dat de bovengrond ter plaatse van het noordwestelijke terreindeel plaatselijk asbesthoudend is. De eerder aangetoonde asbestgehalten die de signaleringswaarde van 50 mg/kg ds overschreden zijn niet bevestigd. Het feit dat tijdens de uitsplitsing van MM7 geen asbestmateriaal meer is aangetroffen kan worden toegeschreven aan het heterogene verspreidingskarakter

van het asbestmateriaal in de bovengrond ter plaatse van het terrein, alsmede het feit dat het asbestmateriaal ter plaatse van de betreffende inspectiegaten gedeeltelijk is verwijderd middels hand-picking tijdens de vorige monsternamen van het mengmonster MM7 in 2020. Het noordwestelijke terreindeel wordt op basis van deze resultaten niet als onderdeel beschouwd van het aangetroffen geval van ernstige verontreiniging (sleuf SL01). Op basis van voortschrijdend inzicht wat betreft de ontstaansgeschiedenis van de asbestverontreinigingen ter plaatse van onderzoekslocatie (zie paragraaf 2.5), wordt de brand van het restaurant, in tegenstelling tot zoals eerder beschreven in de rapportage van mei 2020, niet als de primaire oorzaak gezien van dit geval van ernstige verontreiniging met asbest. Naar verwachting zal de brand voornamelijk hebben geleid tot een verontreiniging met asbest op het maaiveld ter plaatse van en rondom het restaurant, welke grotendeels tijdens de uitgevoerde buitensaneringen op het terrein in 2017 (zie rapportage Sigma 2017 blz. 11 t/m 13) zijn gesaneerd. Derhalve wordt dit geval gezien als een historische verontreiniging.

Plaatselijk is één deeltje asbestverdacht materiaal aangetroffen (G30). Mogelijk is ter plaatse van G30 sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest, aangezien het Totaal gewogen asbest de hergebruiksnorm overschrijdt. Op basis van eerdere resultaten op het terrein (zie hieronder) is de verwachting dat de mogelijke verontreiniging met asbest een beperkte omvang (spot) zal hebben die zich hoofdzakelijk rondom inspectiegat G30 concentreert. De resultaten van de omliggende inspectiegaten zijn doorgaans schoon en niet asbesthoudend. Op voorhand wordt de maximale omvang van de eventuele ernstige verontreiniging ingeschat op circa 250 m³ (500 m² x 0,5 m-mv) rondom inspectiegat G30 (worstcasescenario). Wij stellen voor om de vastgestelde ernstige asbestverontreiniging in de bovengrond ter plaatse van inspectie G30 vanuit de kern te saneren totdat er visueel niets meer zichtbaar is en dan de put uit te keuren. Wij stellen voor deze saneringsaanpak op te nemen in het op te stellen saneringsplan. Deze aanpak kan tevens als basis dienen voor omgaan met het onverwachts aantreffen van asbestverontreinigingen tijdens het bouwrijp maken van het terrein.

Nader asbestonderzoek (2020)

Geconcludeerd wordt dat het geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest is bevestigd. Tevens is de omvang voldoende afgeperkt in zowel de horizontale als verticale richting. De ernstige bodemverontreiniging beperkt zich tot de eerste 80 cm van de grond ter plaatse van SL01 (kern van de verontreiniging). De omvang van de verontreiniging wordt ingeschat op 24 m³ (6 m x 5 m x 0,8 m).

Nader asbestonderzoek (2021)

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de werkplaats (G32) en in het omliggende deel (RE19) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de bovengrond. Deze verontreiniging is te relateren aan de sterke bijmenging met (sloop)puin in de bovengrond en is voldoende afgeperkt. Het geval van ernstige bodemverontreiniging beperkt zich tot de eerste 50 cm van de grond ter plaatse van SL19. De omvang van de verontreiniging wordt ingeschat op 15 m³ (6 m x 5 m x 0,5 m).

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de vijver (G9) en werkplaats (G15) sprake is van een ernstige bodemverontreiniging met asbest die zich beperkt tot rondom de betreffende inspectiegaten van Sigma. De omvang wordt ingeschat op circa 10 m³ (5 m x 4 m x 0,5 m-mv) per gat, aangezien in de onderzochte ruimtelijke eenheden ter plaatse van de kern van de verontreiniging en in de omliggende delen, zowel zintuiglijk als analytisch geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen.

Onderstaande tabel bevat de bovenstaande resultaten van het uitgevoerde asbestonderzoek samen.

Tabel 5.1 Samenvatting resultaten asbestonderzoek asbest

Deellocaties	Resultaten
A + E westzijde plangebied	Plaatselijk is één deeltje asbestverdacht materiaal aangetroffen (G30). Mogelijk is ter plaatse van G30 sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest, aangezien het Totaal gewogen asbest de hergebruiksnorm overschrijdt. Verontreinigd volume met asbest wordt ingeschat op maximaal 250 m ³ (500 m ² x 0,5 m-mv) rondom inspectiegat G30.
B. afgebrand restaurant	Geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de 1e 80 cm ter plaatse van SL01 (kern van de verontreiniging, voormalige G03 van Sigma). De omvang van de verontreiniging wordt ingeschat op 24 m ³ (6 m x 5 m x 0,8 m).

Deellocaties	Resultaten
F. Vijver	De boven- en ondergrond binnen de onderzochte ruimtelijke eenheden worden op basis hiervan formeel beschouwd als niet asbesthoudend. De ernstige bodemverontreiniging met asbest beperkt zich tot inspectiegat G9. De omvang wordt ingeschat op circa 10 m ³ (5 m x 4 m x 0,5 m-mv) rondom G9.
G. Werkplaats	Ter plaatse van de werkplaats (voormalige G32 van Sigma) en in het omliggende deel (RE19) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de bovengrond. De ernstige bodemverontreiniging beperkt zich tot de eerste 30 cm van de grond. De omvang van de verontreiniging wordt ingeschat op 15 m ³ (6 m x 5 m x 0,3 m). Ter plaatse van G15 (Sigma) is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging met asbest die beperkt zich tot rondom G15. De omvang wordt ingeschat op circa 10 m ³ (5 m x 4 m x 0,5 m-mv).

Asfaltonderzoek

Geconcludeerd wordt dat onder de asfaltverharding ter plaatse van de parkeerplaats geen fundatiemateriaal aanwezig is. Het asfalt is beoordeeld als niet-teerhoudend. Indien de asfaltverharding in de toekomst wordt opgebroken, kan het asfalt, mits het vrij is van grond, puin e.d. worden aangeboden bij een asfaltcentrale voor warm hergebruik. Voor asfalt is PAK (teer) de meest kritische parameter. Daarom is de asfaltverharding waarschijnlijk eveneens geschikt voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof (bijvoorbeeld als fundatiemateriaal). Formeel gezien is hiervoor eerst een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit vereist.

Algemene conclusie

Er zal een bodemsanering van de ernstige asbestverontreiniging moeten plaatsvinden voorafgaand aan de beoogde herontwikkeling. Hiervoor dient een saneringsplan opgesteld en ter goedkeuring ingediend te worden aan het bevoegd gezag (provincie Drenthe). De procedure voor een saneringsplan doorgaans 12 tot 15 werkweken in beslag. Hierbij kan de saneringsaanpak worden beschreven waarbij rekening gehouden wordt met bekende gevallen en eventuele verontreinigingen die onverwachts aan het licht komen bij het bouwrijp maken van de locatie. Hiervoor zijn BRL 7000 en BRL 6000 van toepassing.

Slotopmerkingen

Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indien de grond elders wordt toegepast, dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden.

Indien de grond en bouwstoffen elders worden toegepast, dient dit voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden bij het bevoegd gezag via het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>). Ook tijdelijke opslag van de grond in een depot dient hier te worden gemeld. Het bevoegd gezag is veelal de gemeente waarbinnen de toepassing plaatsvindt of bij toepassing in oppervlaktewater of oevers het desbetreffende waterschap.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

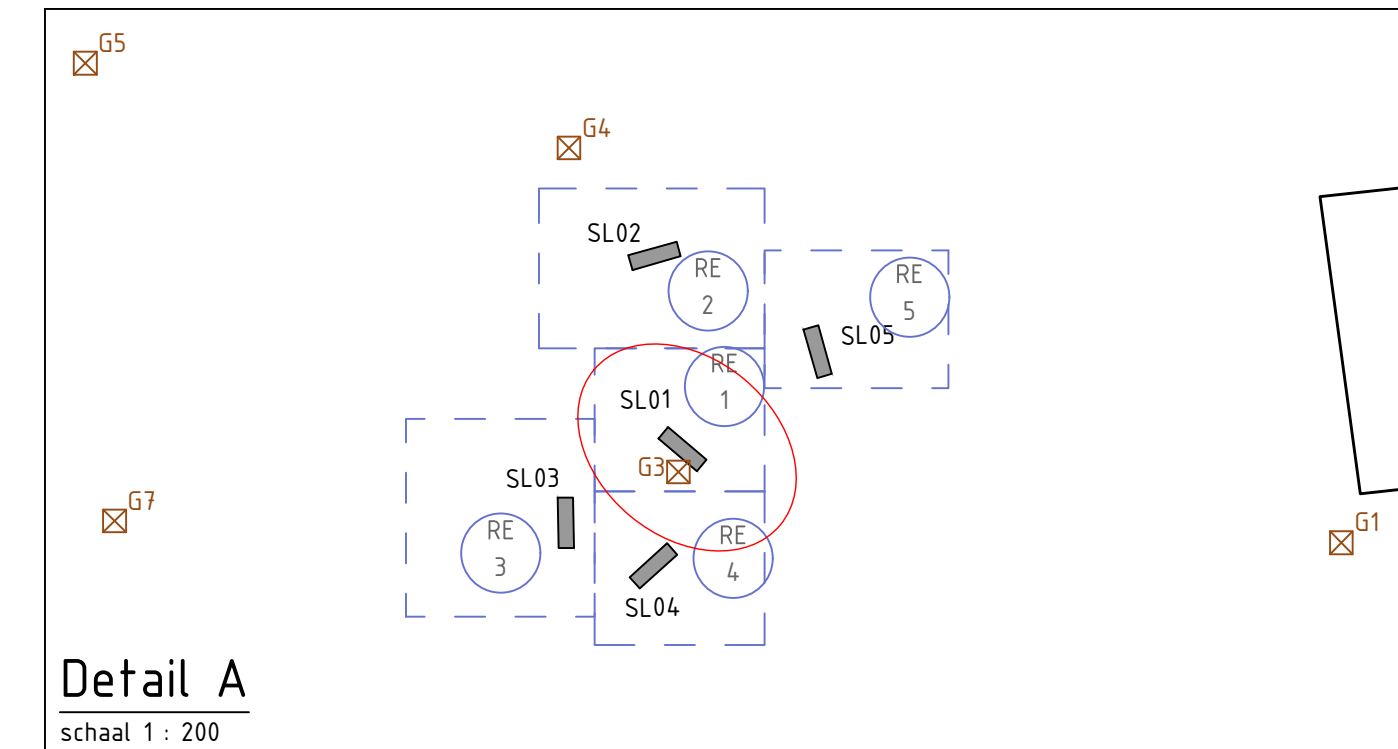
Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie



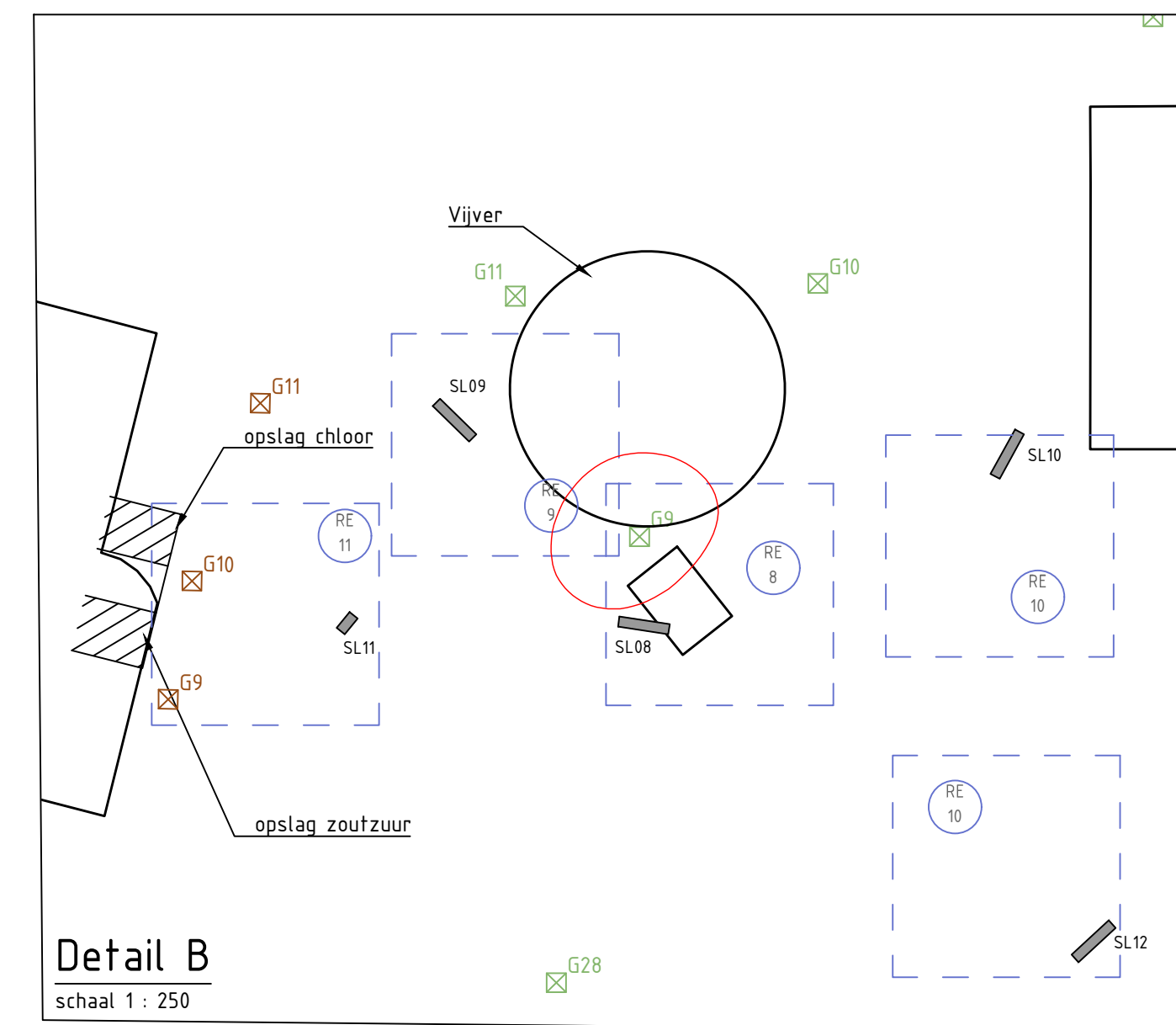
Bijlage 2 Overzichtstekening



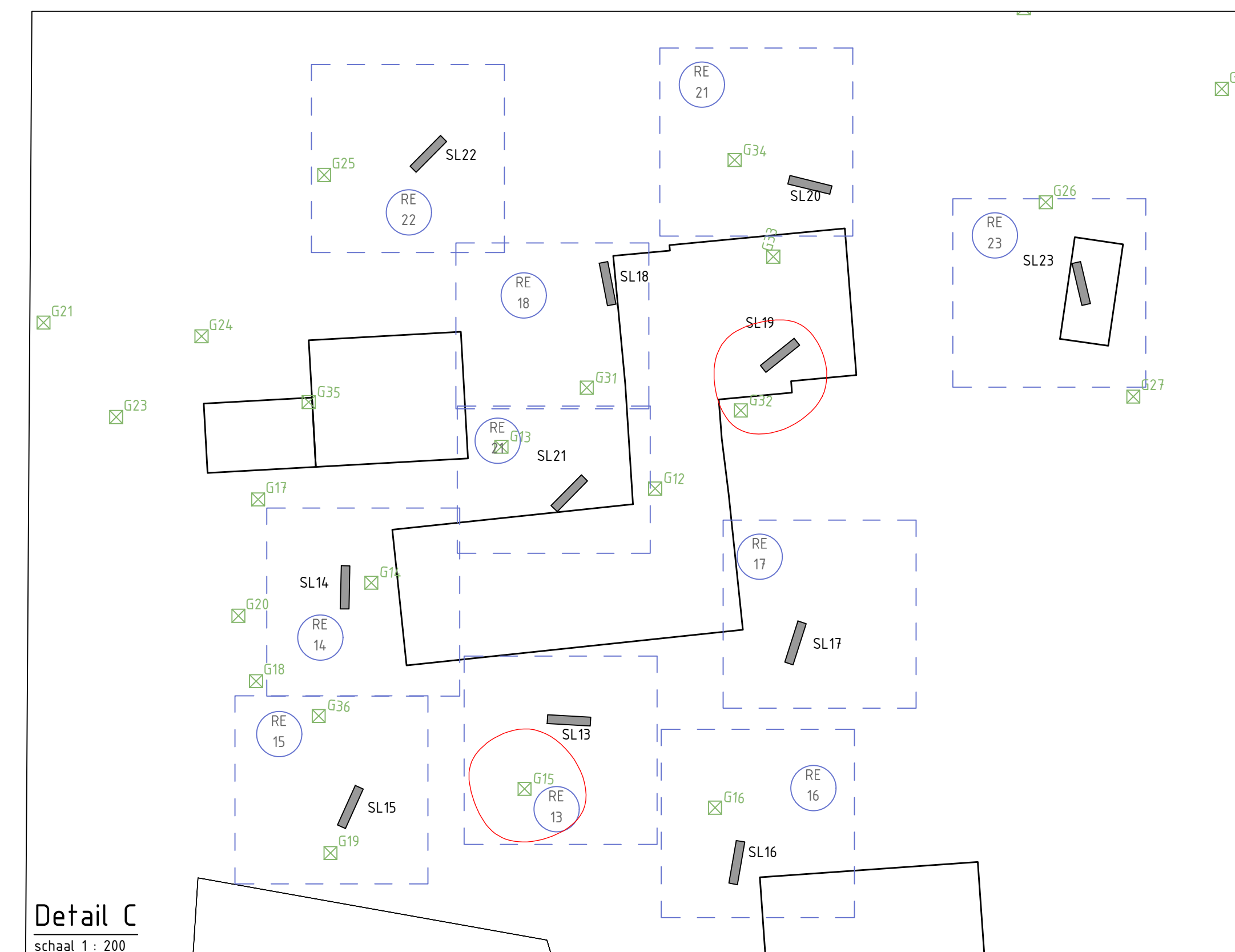
Situatie
schaal 1 : 500



Detail A
schaal 1 : 200



Detail B
schaal 1 : 250



Detail C
schaal 1 : 200

LEGENDA

- bestaande bebouwing
- 12 huisnummer
- kadastrale grens
- kadastraal nummer
- contour i-waarde verontreiniging
- waarschijnlijke contour i-waarde verontreiniging

- peilbuis met nummer
- boring met nummer
- kernboring met nummer
- proefsleuf met nummer
- inspectiegat Sigma (18-M8361, feb 2018)
- inspectiegat Sigma (17-M8243, nov 2017)
- inspectiegat met nummer
- ruimtelijke eenheid ca. 50m²



Zoekenlaan 8
6333 VA, LEKK
Postbus 336
6350 AC, LEKK
0534 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

3	AHu	RBo	Diverse wijzigingen	10-03-2021
2	AHu	RBo	Verschuivingen volgens SKHBT_122020082816448.pdf	10-02-2021
1	RSa	RBo	Extra bodemonderzoek data	29-01-2021
0	AHu	RBo	Caract. uitgraving	10-05-2020
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer: 20300151
Aanvullend asfalt-, fundatie-, asbest- en bodemonderzoek				Rij-ops: 2
voormalig pretpark de Vluchtheuvel Donderseweg te Norg				Schaal: zie tek.
Opdrachtgever:				Formaat: A1
Poland & Wagenaars				DEFINITIEF
Onderdeel:				
Overzicht van de onderzoekslocatie				

PRAKTISCHE
DENKERS

Bijlage 3 Kadastrale gegevens

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

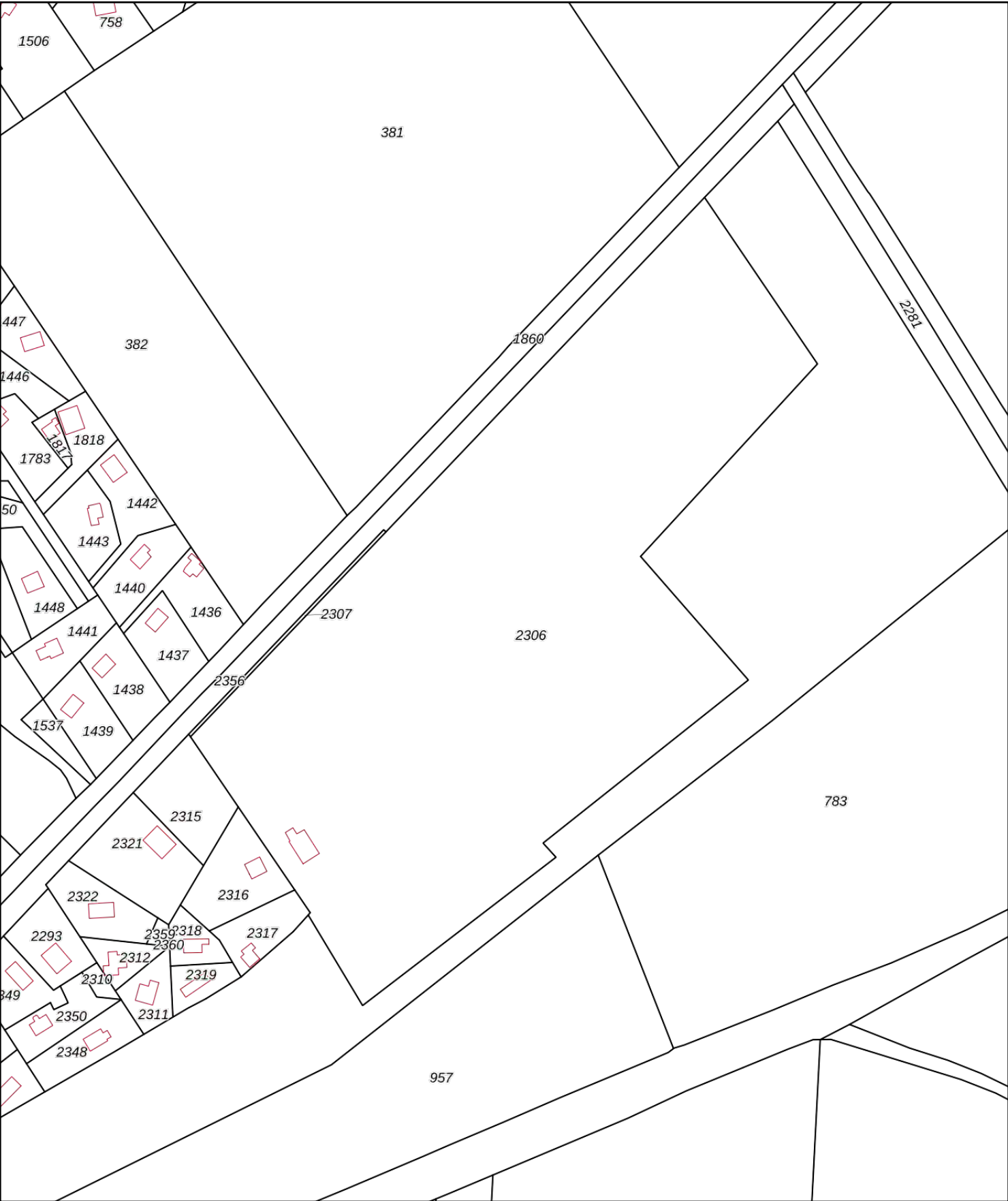
Kadastrale aanduiding	Norg E 2306	
	Kadastrale objectidentificatie : 055690230670000	
Locatie	Donderseweg 12 9331 TB Norg	
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen	
Kadastrale grootte	47.150 m ²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	228144 - 565609	
Omschrijving	Bedrijvigheid (horeca)	
	Parken - plantsoenen	
Koopsom	€ 645.000	Koopjaar 2016
	Met meer onroerend goed verkregen	
Ontstaan uit	Norg E 2139 Norg E 2140	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 69449/129	Ingeschreven op 18-11-2016 om 12:08
Naam gerechtigde	De heer Johannes Adrianus Mechelina Maria Vrijvogel	
Adres	Oude Baan-Oost 178 A 5244 NG ROSMALEN	
Geboren	19-12-1953	te SINT-MICHELSGES-TEL
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)	



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2400


Kadastrale gemeente Norg

Sectie E

Perceel 2306

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

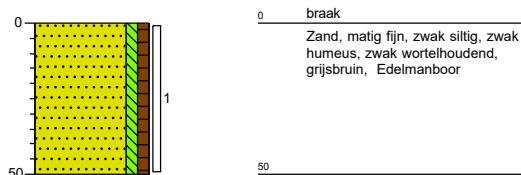


Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 14 mei 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

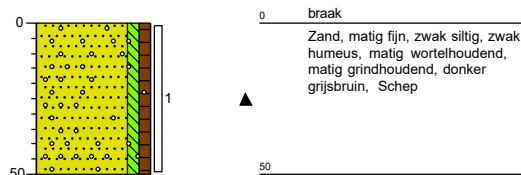
Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage: Boorprofielen**Boring: G28**

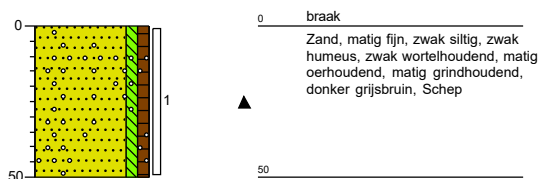
X: 228154,38
 Y: 565647,24
 Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G38**

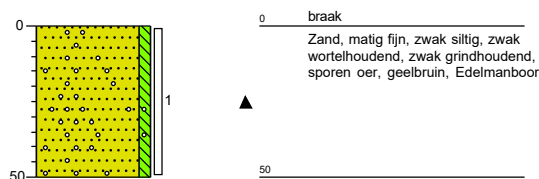
X: 228092,56
 Y: 565621,11
 Datum: 12-1-2021
 Boormeester: Otto Roelfzema

**Boring: G39**

X: 228114,59
 Y: 565649,77
 Datum: 12-1-2021
 Boormeester: Otto Roelfzema

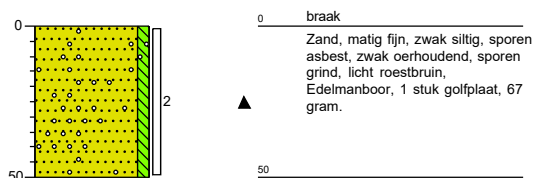
**Boring: G29**

X: 228132,96
 Y: 565632,60
 Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

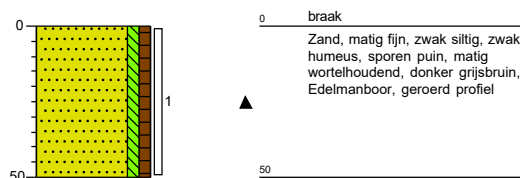


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G30**

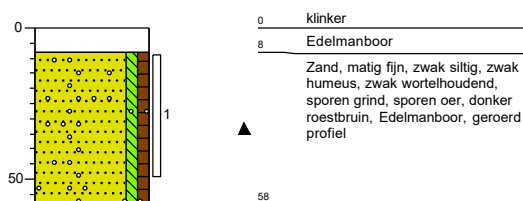
X: 228121,88
 Y: 565606,86
 Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G31**

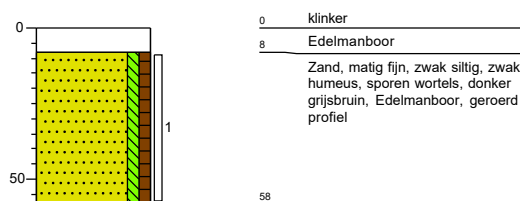
X: 228099,59
 Y: 565592,57
 Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G32**

X: 228075,64
 Y: 565578,75
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

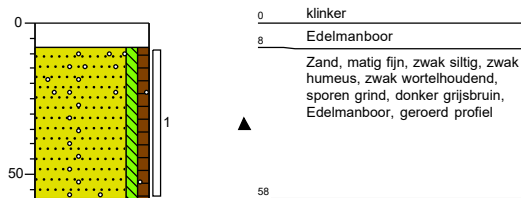
**Boring: G33**

X: 228062,20
 Y: 565561,06
 Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

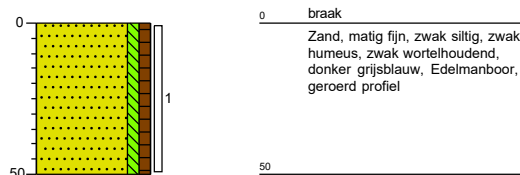


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G34**

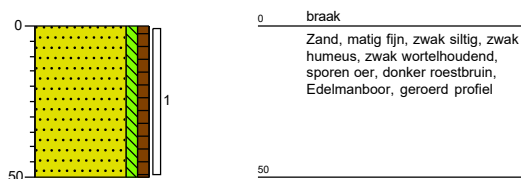
X: 228039,97
 Y: 565548,96
 Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G35**

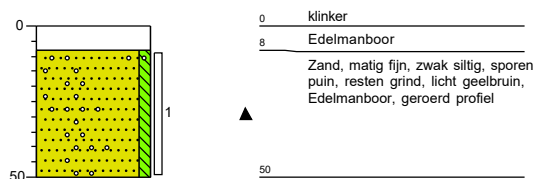
X: 228014,91
 Y: 565537,10
 Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G36**

X: 228016,43
 Y: 565569,20
 Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

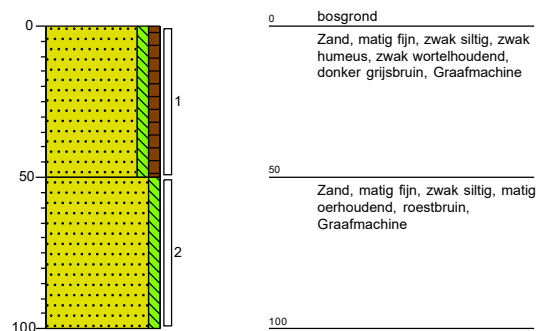
**Boring: G37**

X: 228072,15
 Y: 565606,30
 Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

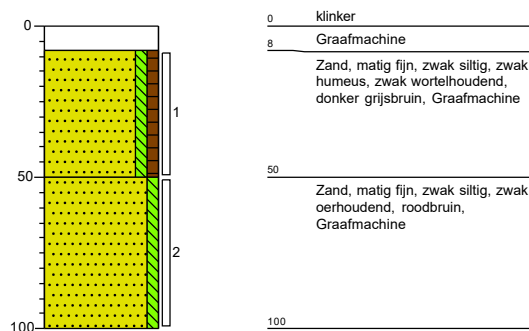


Bijlage: Boorprofielen**Boring: RE08**

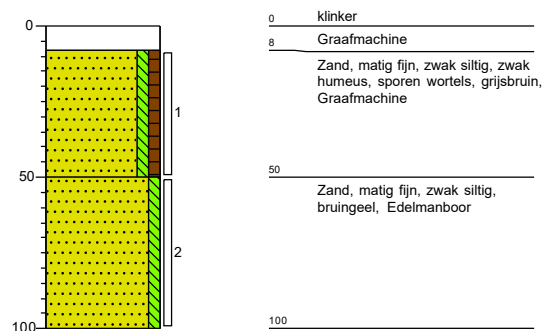
X: 228075,78
 Y: 565558,19
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: RE09**

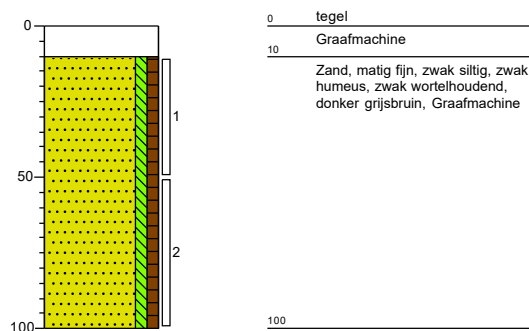
X: 228066,49
 Y: 565558,52
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: RE10**

X: 228080,82
 Y: 565572,68
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

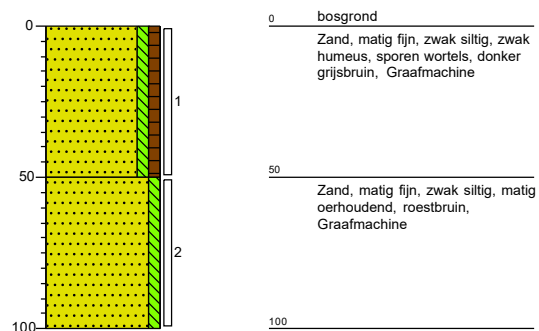
**Boring: RE11**

X: 228065,34
 Y: 565552,98
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

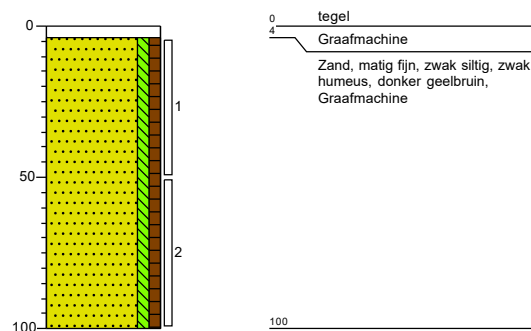


Bijlage: Boorprofielen**Boring: RE12**

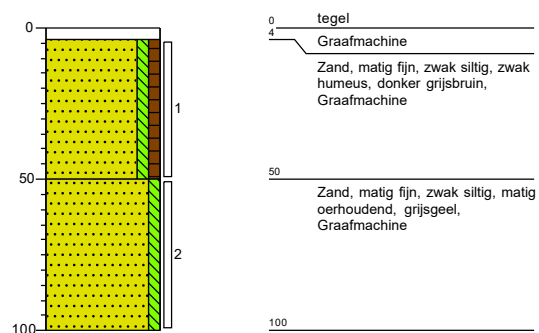
X: 228096,04
 Y: 565560,24
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: RE13**

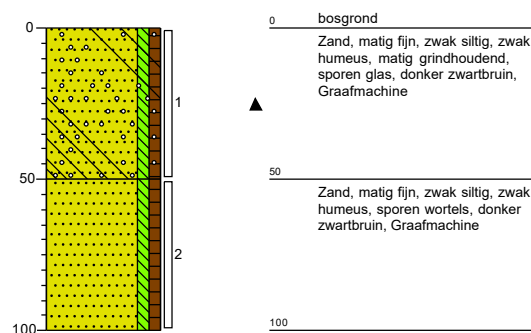
X: 228087,62
 Y: 565506,95
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: RE14**

X: 228073,07
 Y: 565504,49
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

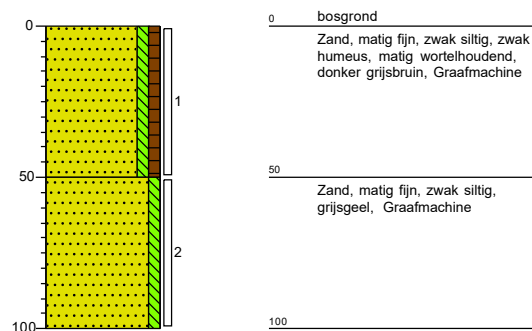
**Boring: RE15**

X: 228080,17
 Y: 565497,09
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

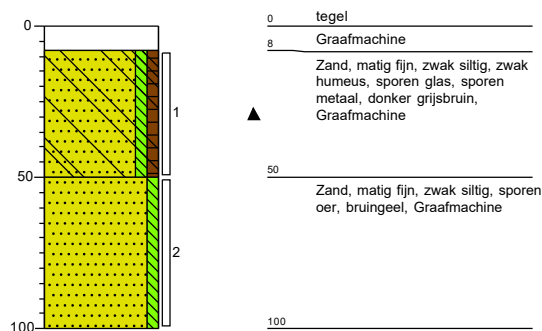


Bijlage: Boorprofielen**Boring: RE16**

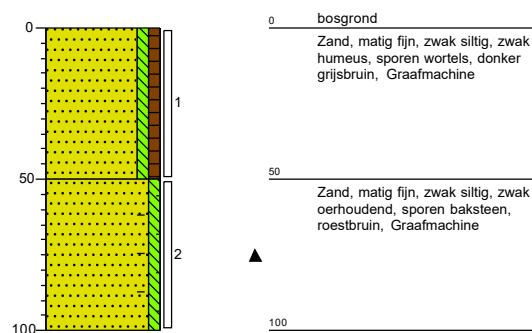
X: 228096,52
 Y: 565504,33
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: RE17**

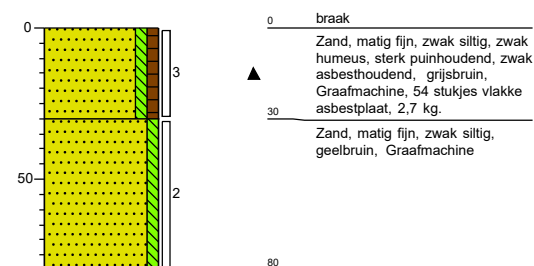
X: 228092,00
 Y: 565513,65
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: RE18**

X: 228074,68
 Y: 565521,73
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

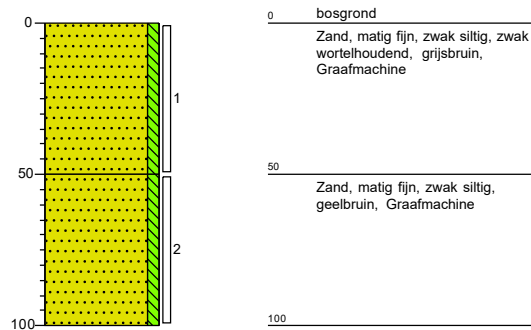
**Boring: RE19**

X: 228082,75
 Y: 565526,70
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

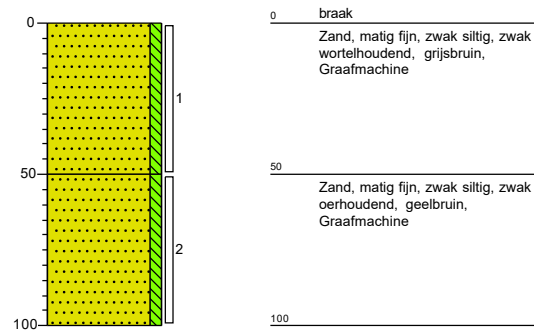


Bijlage: Boorprofielen**Boring: RE20**

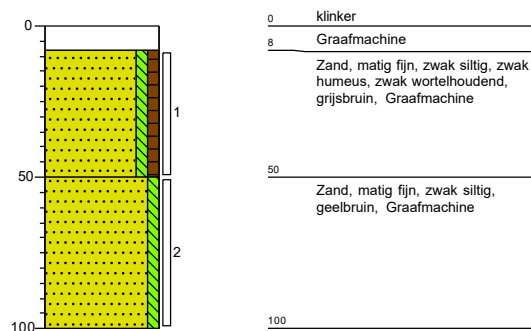
X: 228077,21
 Y: 565531,15
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: RE21**

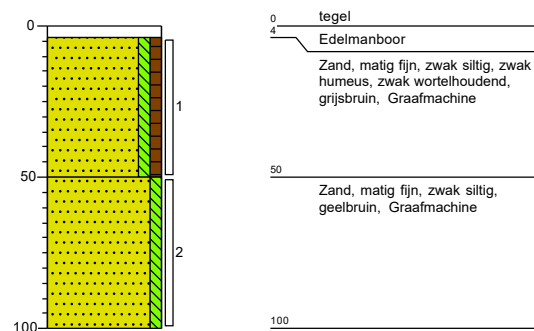
X: 228079,08
 Y: 565515,04
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: RE22**

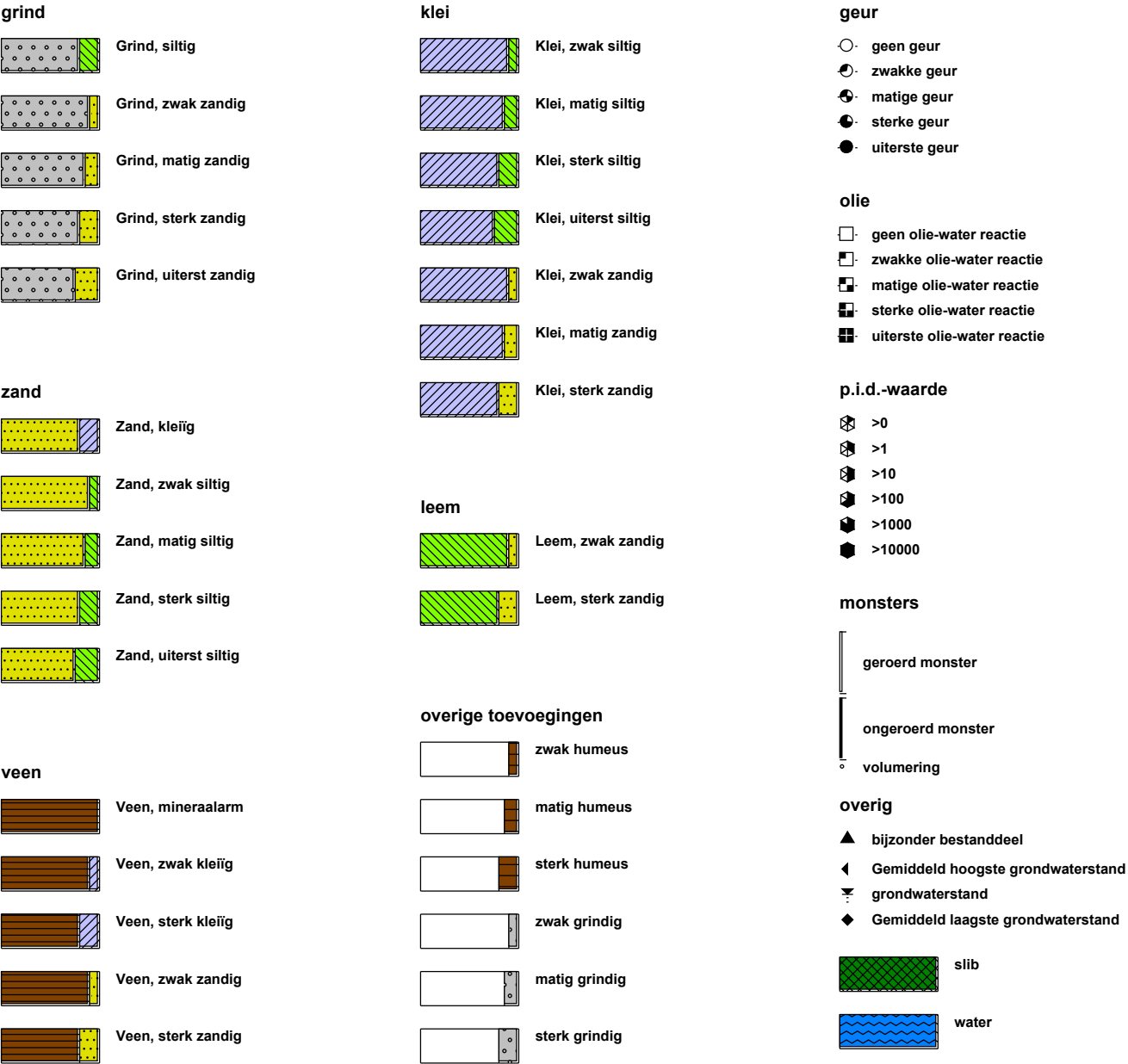
X: 228063,84
 Y: 565521,07
 Datum: 7-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: RE23**

X: 228092,90
 Y: 565534,79
 Datum: 8-1-2021
 Boormeester: Anton van Erp

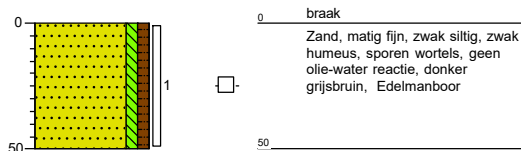


Legenda (conform NEN 5104)

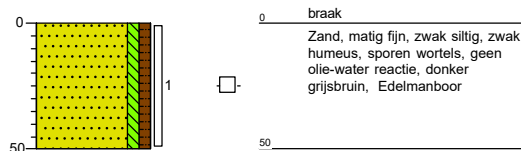


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 01**

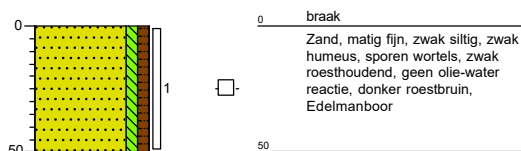
X: 228218,95
 Y: 565697,72
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: 02**

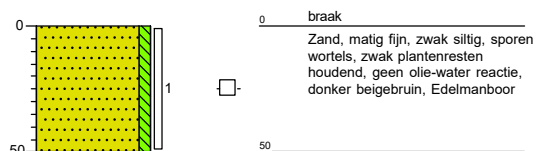
X: 228196,54
 Y: 565720,85
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: 03**

X: 228161,98
 Y: 565709,65
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

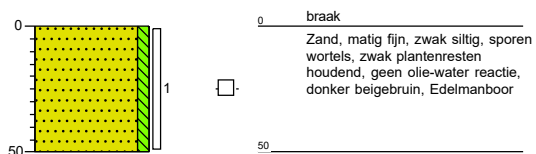
**Boring: 04**

X: 228189,53
 Y: 565676,29
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

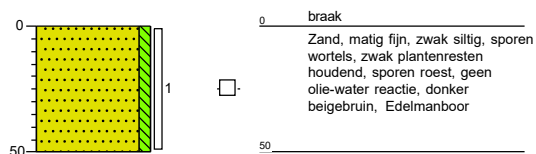


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 05**

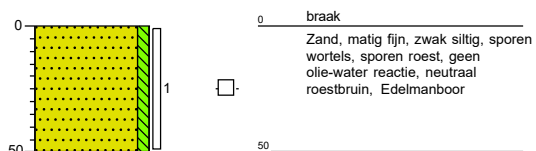
X: 228183,68
 Y: 565652,46
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: 06**

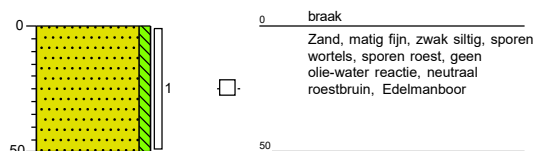
X: 228161,67
 Y: 565674,50
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: 07**

X: 228121,04
 Y: 565680,20
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

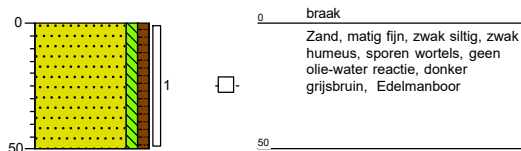
**Boring: 08**

X: 228143,26
 Y: 565656,34
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

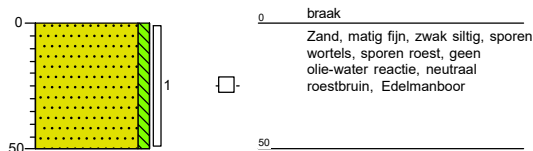


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 09**

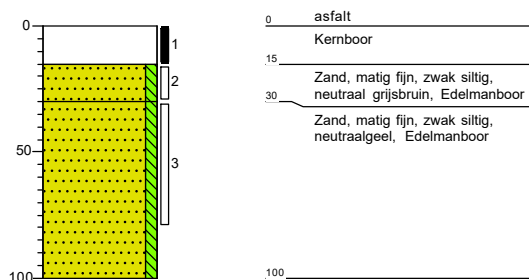
X: 228133,10
 Y: 565629,99
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: 10**

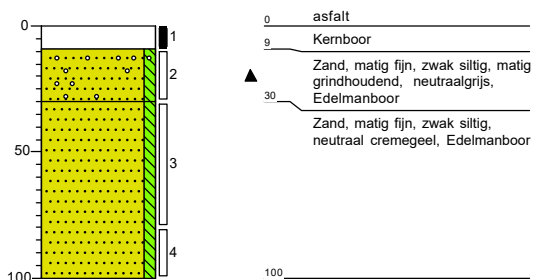
X: 228108,27
 Y: 565656,98
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: 11**

X: 228067,61
 Y: 565635,82
 Datum: 23-4-2020
 Boormeester: O. Roelfzema

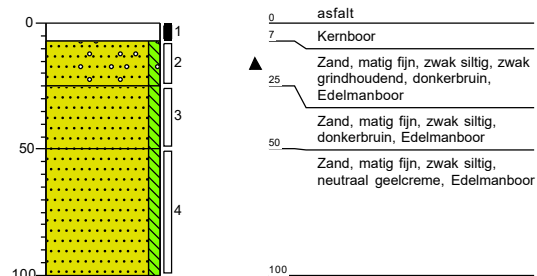
**Boring: 12**

X: 228090,74
 Y: 565645,08
 Datum: 23-4-2020
 Boormeester: O. Roelfzema

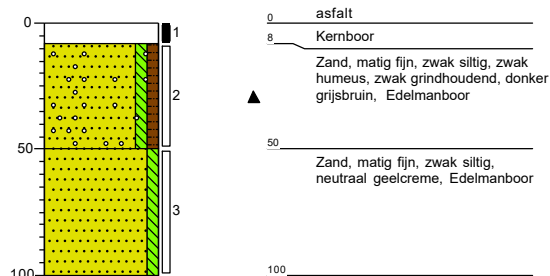


Bijlage: Boorprofielen**Boring: 13**

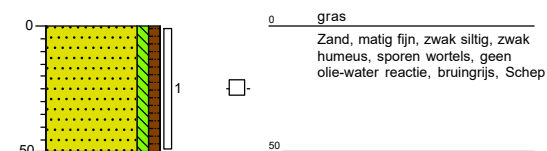
X: 228066,51
 Y: 565619,17
 Datum: 23-4-2020
 Boormeester: O. Roelfzema

**Boring: 14**

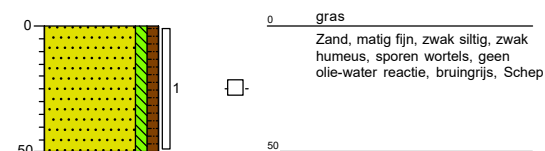
X: 228050,19
 Y: 565617,03
 Datum: 23-4-2020
 Boormeester: O. Roelfzema

**Boring: G01**

X: 228064,42
 Y: 565457,38
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

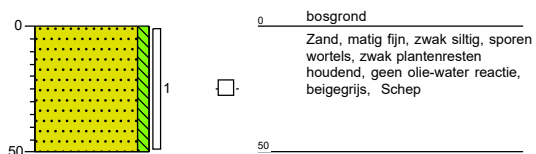
**Boring: G02**

X: 228084,31
 Y: 565470,38
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

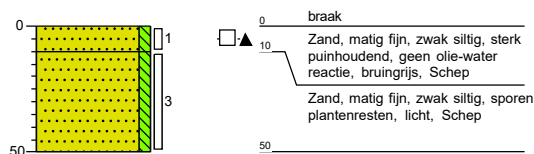


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G03**

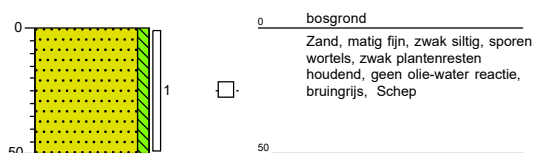
X: 228103,27
 Y: 565487,27
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G04**

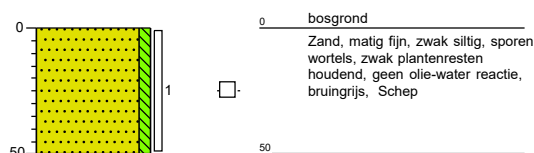
X: 228124,20
 Y: 565501,78
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G05**

X: 228140,18
 Y: 565520,64
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

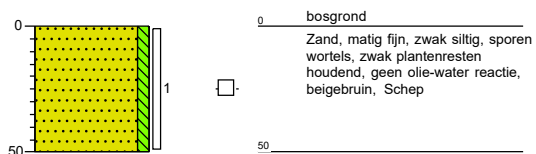
**Boring: G06**

X: 228167,75
 Y: 565536,67
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

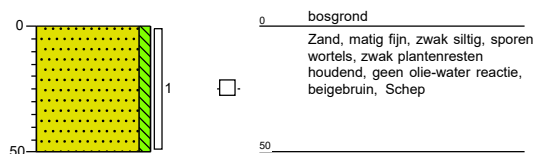


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G07**

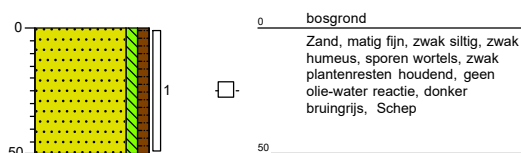
X: 228187,57
 Y: 565554,02
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G08**

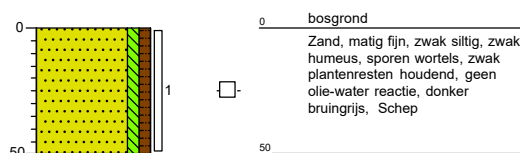
X: 228208,59
 Y: 565567,18
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G09**

X: 228237,27
 Y: 565594,04
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

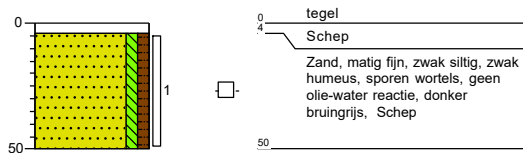
**Boring: G10**

X: 228218,14
 Y: 565615,47
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

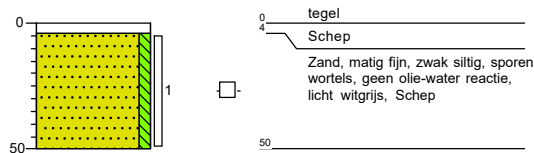


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G11**

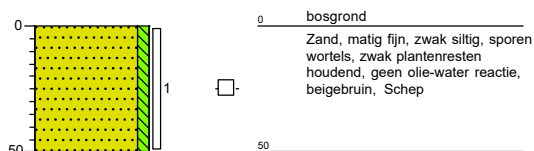
X: 228190,40
 Y: 565589,73
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G12**

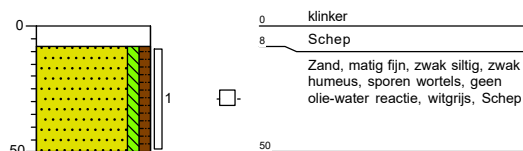
X: 228169,92
 Y: 565570,24
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G13**

X: 228153,61
 Y: 565551,90
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

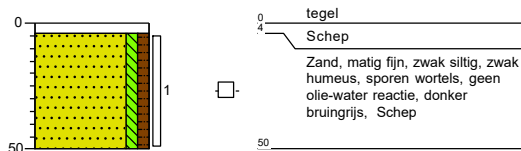
**Boring: G14**

X: 228124,72
 Y: 565535,47
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

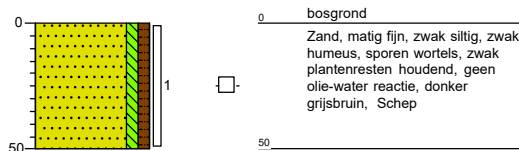


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G15**

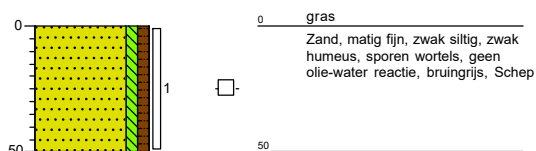
X: 228104,64
 Y: 565520,36
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G16**

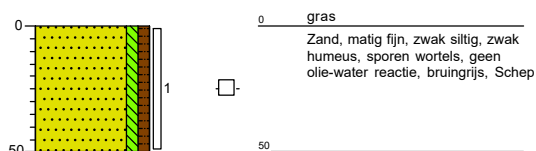
X: 228091,55
 Y: 565500,49
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G17**

X: 228072,41
 Y: 565486,35
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

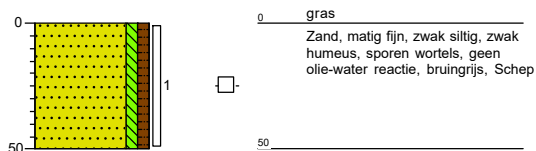
**Boring: G18**

X: 228052,47
 Y: 565477,63
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

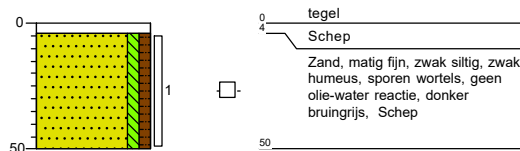


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G19**

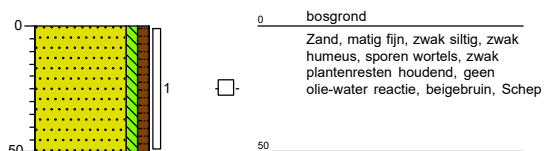
X: 228037,38
 Y: 565498,60
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G20**

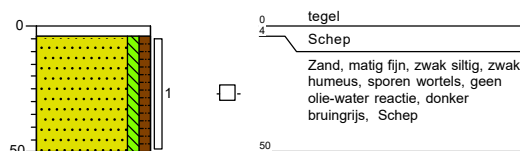
X: 228057,05
 Y: 565515,03
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G21**

X: 228078,34
 Y: 565531,61
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

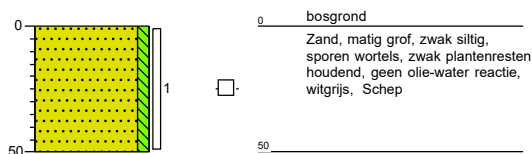
**Boring: G22**

X: 228101,94
 Y: 565552,06
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

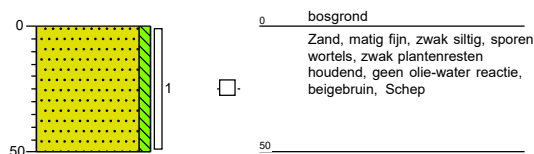


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G23**

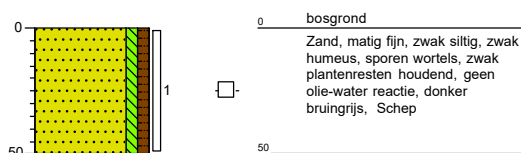
X: 228137,53
 Y: 565570,67
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G24**

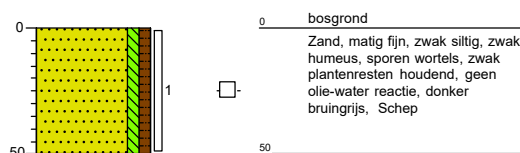
X: 228152,01
 Y: 565590,36
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G25**

X: 228170,78
 Y: 565608,50
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

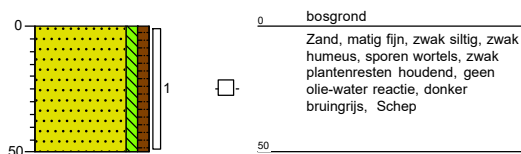
**Boring: G26**

X: 228186,11
 Y: 565621,44
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

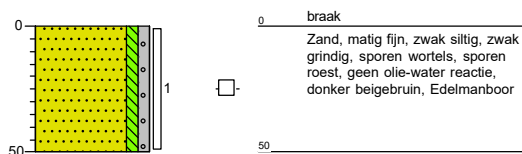


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G27**

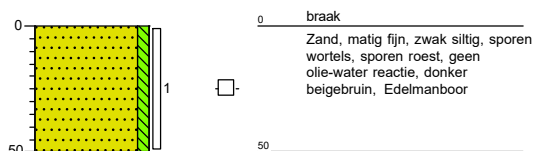
X: 228204,76
 Y: 565634,47
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G28**

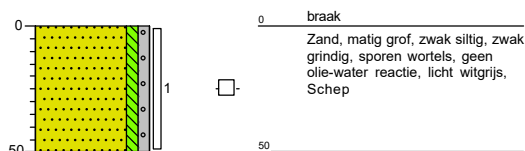
X: 228154,35
 Y: 565647,39
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G29**

X: 228132,98
 Y: 565632,67
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

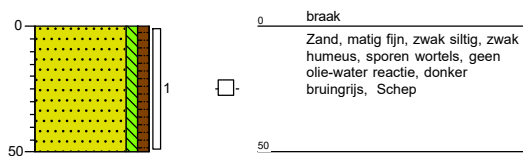
**Boring: G30**

X: 228121,86
 Y: 565607,00
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

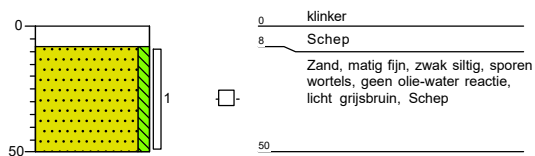


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G31**

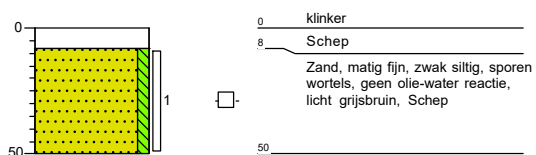
X: 228099,54
 Y: 565592,44
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G32**

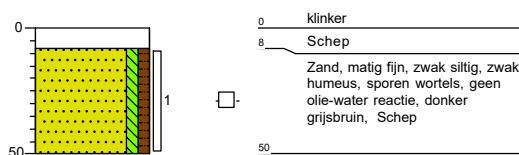
X: 228075,69
 Y: 565578,89
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G33**

X: 228062,33
 Y: 565561,96
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

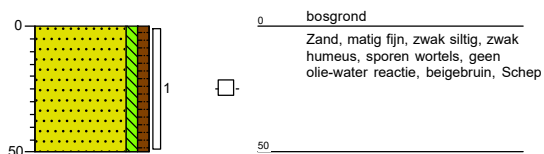
**Boring: G34**

X: 228039,85
 Y: 565549,02
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

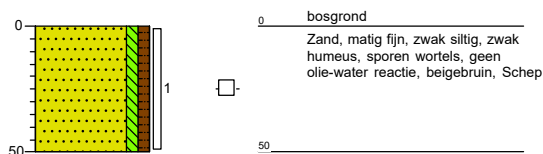


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G35**

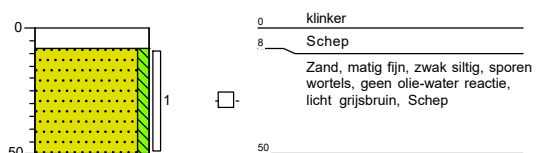
X: 228014,79
 Y: 565536,92
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G36**

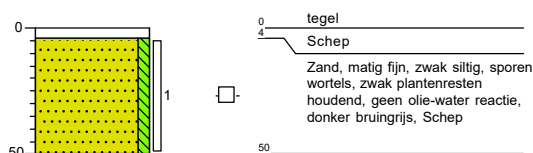
X: 228016,14
 Y: 565569,37
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: G37**

X: 228072,17
 Y: 565606,77
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

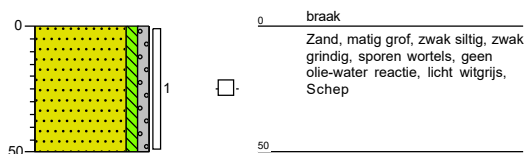
**Boring: G38**

X: 228091,82
 Y: 565621,85
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

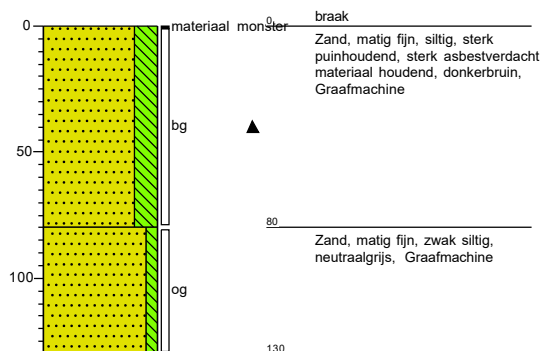


Bijlage: Boorprofielen**Boring: G39**

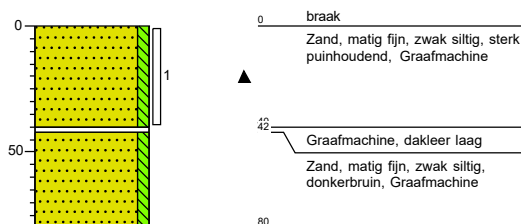
X: 228115,55
 Y: 565649,76
 Datum: 22-4-2020
 Boormeester: Anton van Erp

**Boring: SL01**

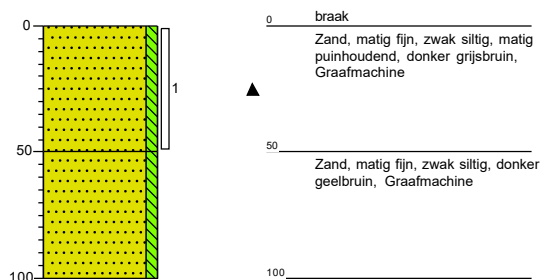
X: 228052,90
 Y: 565591,27
 Datum: 23-4-2020
 Boormeester: O. Roelfzema

**Boring: SL02**

X: 228049,06
 Y: 565594,72
 Datum: 23-4-2020
 Boormeester: O. Roelfzema

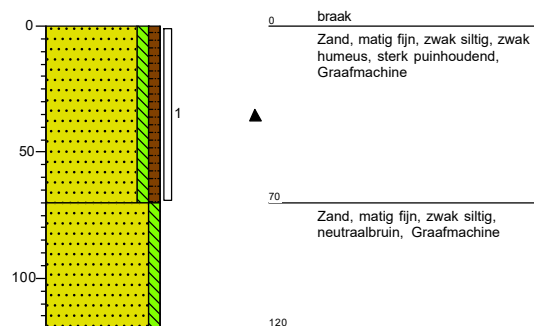
**Boring: SL03**

X: 228051,78
 Y: 565587,80
 Datum: 23-4-2020
 Boormeester: Pieter Lindeboom

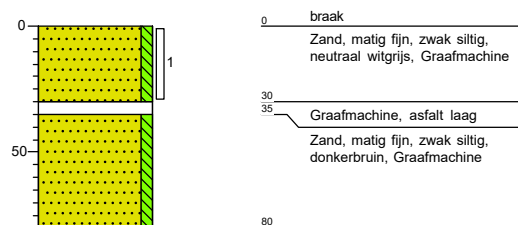


Bijlage: Boorprofielen**Boring: SL04**

X: 228054,29
 Y: 565588,41
 Datum: 23-4-2020
 Boormeester: Pieter Lindeboom

**Boring: SL05**

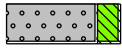
X: 228054,00
 Y: 565595,54
 Datum: 23-4-2020
 Boormeester: O. Roelfzema



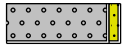
Projectnaam: Vluchtheuvel Norg
 Projectcode: 20300151

Legenda (conform NEN 5104)

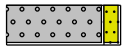
grind



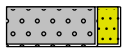
Grind, siltig



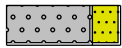
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

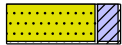


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

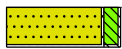
zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

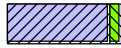


Veen, zwak zandig

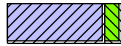


Veen, sterk zandig

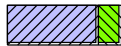
klei



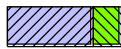
Klei, zwak siltig



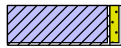
Klei, matig siltig



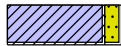
Klei, sterk siltig



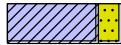
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

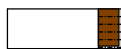
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

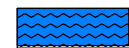
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 5 Toetsingsresultaten

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer M. Bosma
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : VA Westijzde 20300151-Vluchtheuvel Norg
Ons kenmerk : Project 1030112
Validatieref. : 1030112_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SQYL-VYDE-AVPR-VUBV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 2020

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 : 1030112
 Uw Project omschrijving : VA Westijzde 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6313866
 Uw referentie : Boring G04 Asbest toplaag
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 28-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12650 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12119 g
 Percentage droogrest : 95,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10145,7	85,4	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	216,9	1,8	62,0	28,58	0	0,0
1-2 mm	104,8	0,9	41,6	39,69	0	0,0
2-4 mm	243,4	2,0	243,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	225,4	1,9	225,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	335,7	2,8	335,7	100,00	0	0,0
>20 mm	607,3	5,1	607,3	100,00	0	0,0
Totaal	11879,2	100,0	1528,0		0	0,0

zeef fractie (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	0,1	0,0	0,0	0,1	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

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

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

gebondenheid	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: **<0,4 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030112
Uw Project omschrijving : VA Westijzde 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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 : 1030112
Uw Project omschrijving : VA Westijzde 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6313866	Boring G04 Asbest toplaag	G04	0-0.1	1600324MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030112
Uw Project omschrijving : VA Westijzde 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer M. Bosma
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : Nader asbestonderzoek 20300151-Vluchtheuvel Norg
Ons kenmerk : Project 1030114
Validatieref. : 1030114_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MXLR-MKWM-XBQO-XDXP
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 april 2020

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 : 1030114
 Uw Project omschrijving : Nader asbestonderzoek 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6313870
 Uw referentie : SL01 NA BG (vml G03)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 29-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11560 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11294 g
 Percentage droogrest : 97,7 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	10762,3	97,1	12,6	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	51,7	0,5	14,0	27,08	16	16,0
1-2 mm	64,0	0,6	14,9	23,28	26	44,0
2-4 mm	20,0	0,2	20,0	100,00	19	226,7
4-8 mm	23,9	0,2	23,9	100,00	5	445,6
8-20 mm	105,2	0,9	105,2	100,00	8	7445,1
>20 mm	52,1	0,5	52,1	100,00	2	5951,0
Totaal	11079,2	100,0	242,7		76	14128,4

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	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,4	0,1	0,0	0,2
1-2 mm	0,8	0,3	1,6	0,6	0,3	1,2	0,2	0,0	0,5
2-4 mm	0,9	0,4	1,4	0,7	0,4	1,0	0,2	0,0	0,4
4-8 mm	1,8	0,8	2,8	1,4	0,8	2,0	0,4	0,0	0,8
8-20 mm	30	13	47	24	13	34	6,7	0,0	13
>20 mm	24	11	38	19	11	27	5,4	0,0	11
Totaal	58	26	91	45	26	65	13	0,0	26

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
 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	45	13	58
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	45	13	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **170 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 : 1030114
Uw Project omschrijving : Nader asbestonderzoek 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6313870
Uw referentie : SL01 NA BG (vml G03)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2
>20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
			crocidoliet	0.1-2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030114
 Uw Project omschrijving : Nader asbestonderzoek 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6313872
 Uw referentie : SL01 NA OG (vml G03)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 28-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11890 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11236 g
 Percentage droogrest : 94,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10860,4	99,0	13,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	38,7	0,4	7,8	20,16	7	2,2
1-2 mm	20,9	0,2	6,5	31,10	11	22,1
2-4 mm	10,5	0,1	10,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	15,0	0,1	15,0	100,00	1	59,2
8-20 mm	26,0	0,2	26,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10971,5	100,0	79,2		19	83,5

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,5	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	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	0,5	0,2	0,9	0,5	0,2	0,9	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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,5 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030114
Uw Project omschrijving : Nader asbestonderzoek 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6313872
Uw referentie : SL01 NA OG (vml G03)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
1-2 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030114
Uw Project omschrijving : Nader asbestonderzoek 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6313871
Uw referentie : SL01 NA Materiaal (vml G03)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2020

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 24-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 18,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16,1 g
 Percentage droogrest : **85,64 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	16,1	hecht	chrysotiel 10-15		1	2012,5	0,0
Totaal	16,1				1	2012,5	0,0
						Ondergrens	1610
						Bovengrens	2415

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2000	0,0	2000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2000	0,0	

Totaal massa asbest: 2000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1030114
Uw Project omschrijving	: Nader asbestonderzoek 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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:	<ul style="list-style-type: none"> - 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 : 1030114
Uw Project omschrijving : Nader asbestonderzoek 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6313870	SL01 NA BG (vml G03)	SL01	0-0.8	1600330MG
6313872	SL01 NA OG (vml G03)	SL01	0.8-1.3	1593623MG
6313871	SL01 NA Materiaal (vml G03)	SL01	0-0.01	R002009623

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030114
Uw Project omschrijving : Nader asbestonderzoek 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer M. Bosma
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : NA horizontale afperking 20300151-Vluchtheuvel Norg
Ons kenmerk : Project 1030115
Validatieref. : 1030115 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TMWT-JSPC-RUWH-POSM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 april 2020

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 : 1030115
 Uw Project omschrijving : NA horizontale afperking 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6313873
 Uw referentie : SL02 NA BG horizontale afperking (vml G03)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 29-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12330 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11812 g
 Percentage droogrest : 95,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11343,5	98,3	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	35,4	0,3	8,5	24,01	0	0,0
1-2 mm	39,1	0,3	16,6	42,46	0	0,0
2-4 mm	33,2	0,3	33,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	31,0	0,3	31,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	45,5	0,4	45,5	100,00	0	0,0
>20 mm	6,6	0,1	6,6	100,00	0	0,0
Totaal	11534,3	100,0	154,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	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 : 1030115
 Uw Project omschrijving : NA horizontale afperking 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6313874
 Uw referentie : SL03+SL04 NA BG horizontale afperking (vml G03)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 29-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 24790 g
 Droge massa aangeleverde monster : 23947 g
 Percentage droogrest : 96,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22142,6	93,5	13,3	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	190,5	0,8	27,8	14,59	0	0,0
1-2 mm	152,7	0,6	45,8	29,99	0	0,0
2-4 mm	149,9	0,6	149,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	291,1	1,2	291,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	759,5	3,2	759,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	23686,3	100,0	1287,4		0	0,0

zeef fractie (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	0,1	0,0	0,0	0,1	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	0,3	<0,3	0,0	0,3	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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	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: **<0,3 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030115
Uw Project omschrijving : NA horizontale afperking 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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 : 1030115
Uw Project omschrijving : NA horizontale afperking 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6313873	SL02 NA BG horizontale afperking (vml G03)	SL02	0-0.4	1593622MG
6313874	SL03+SL04 NA BG horizontale afperking (vml G03)	SL03	0-0.5	1600333MG
		SL04	0-0.7	1600331MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1030115
Uw Project omschrijving	:	NA horizontale afperking 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever	:	MUG Ingenieursbureau 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer M. Bosma
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : PFAS hele locatie 20300151-Vluchtheuvel Norg
Ons kenmerk : Project 1030120
Validatieref. : 1030120_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BDXL-XWCH-HFNL-RFDH
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 mei 2020

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 : 1030120
 Uw Project omschrijving : PFAS hele locatie 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6313885 = PFAS BG1

6313886 = PFAS BG2

6313887 = PFAS BG3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/04/2020	22/04/2020	22/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	24/04/2020	24/04/2020	24/04/2020
Startdatum :	24/04/2020	24/04/2020	24/04/2020
Monstercode :	6313885	6313886	6313887
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	94,6	94,5	97,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	1,5	0,9

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030120
 Uw Project omschrijving : PFAS hele locatie 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6313885 = PFAS BG1

6313886 = PFAS BG2

6313887 = PFAS BG3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/04/2020	22/04/2020	22/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	24/04/2020	24/04/2020	24/04/2020
Startdatum :	24/04/2020	24/04/2020	24/04/2020
Monstercode :	6313885	6313886	6313887
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1	0,2	0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,1	0,6	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030120
Uw Project omschrijving : PFAS hele locatie 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties

6313885 = PFAS BG1

6313886 = PFAS BG2

6313887 = PFAS BG3

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/04/2020	22/04/2020	22/04/2020
Ontvangstdatum opdracht	24/04/2020	24/04/2020	24/04/2020
Startdatum	24/04/2020	24/04/2020	24/04/2020
Monstercode	6313885	6313886	6313887
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2	0,3	0,2
som PFOS	µg/kg ds	0,2	0,8	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030120
Uw Project omschrijving : PFAS hele locatie 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
6313888 = PFAS BG4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2020
Ontvangstdatum opdracht : 24/04/2020
Startdatum : 24/04/2020
Monstercode : 6313888
Uw 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	%	96,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030120
 Uw Project omschrijving : PFAS hele locatie 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6313888 = PFAS BG4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 24/04/2020
 Startdatum : 24/04/2020
 Monstercode : 6313888
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0,2
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030120
 Uw Project omschrijving : PFAS hele locatie 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Uw Monsterreferenties
 6313888 = PFAS BG4

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 24/04/2020
 Startdatum : 24/04/2020
 Monstercode : 6313888
 Uw Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030120
Uw Project omschrijving : PFAS hele locatie 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030120
 Uw Project omschrijving : PFAS hele locatie 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6313885 PFAS BG1	01	0-0.5	3525539AA
	03	0-0.5	3525538AA
	05	0-0.5	3525470AA
	G14	0.08-0.5	3525307AA
	G15	0.04-0.5	3525291AA
	G17	0-0.5	3525109AA
	G18	0-0.5	3525112AA
	G19	0-0.5	3525073AA
	G20	0.04-0.5	3524788AA
	G22	0.04-0.5	3525051AA
6313886 PFAS BG2	G31	0-0.5	3525062AA
	G30	0-0.5	3525097AA
	G38	0.04-0.5	3525908AA
	G37	0.08-0.5	3525103AA
	G32	0.08-0.5	3525298AA
	G33	0.08-0.5	3525101AA
	G34	0.08-0.5	3525106AA
	G35	0-0.5	3525102AA
	G36	0-0.5	3525069AA
	G39	0-0.5	3525936AA
6313887 PFAS BG3	G06	0-0.5	3525289AA
	G08	0-0.5	3525096AA
	G11	0.04-0.5	3525297AA
	G12	0.04-0.5	3525284AA
	G13	0-0.5	3525300AA
	G23	0-0.5	3525303AA
	G25	0-0.5	3525234AA
	G10	0-0.5	3525305AA
	G09	0-0.5	3525302AA
6313888 PFAS BG4	G27	0-0.5	3525293AA
	01	0-0.5	3525539AA
	02	0-0.5	3525556AA
	03	0-0.5	3525538AA
	04	0-0.5	3525554AA
	05	0-0.5	3525470AA
	06	0-0.5	3525376AA
	07	0-0.5	3525547AA
	08	0-0.5	3525928AA
	09	0-0.5	3525930AA
	10	0-0.5	3525934AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030120
Uw Project omschrijving : PFAS hele locatie 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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-, waterbodemonderzoek 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer M. Bosma
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : VA Vluchtheuvel 20300151 20300151-Vluchtheuvel Norg
Ons kenmerk : Project 1030551
Validatieref. : 1030551_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TSYJ-CNDD-VTAG-UCRU
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 april 2020

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 : 1030551
 Uw Project omschrijving : VA Vluchtheuvel 20300151 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6315262
 Uw referentie : MM1 G01,G02,G18,G17,G19,G20
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 29-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11930 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11345 g
 Percentage droogrest : 95,1 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	10954,8	98,8	13,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	40,6	0,4	7,4	18,23	0	0,0
1-2 mm	20,2	0,2	7,4	36,63	0	0,0
2-4 mm	9,4	0,1	9,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	6,7	0,1	6,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	40,9	0,4	40,9	100,00	0	0,0
>20 mm	16,1	0,1	16,1	100,00	0	0,0
Totaal	11088,7	100,0	101,3		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	<0,5	0,0	0,4	<0,5	0,0	0,4	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: **<0,5 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 : 1030551
 Uw Project omschrijving : VA Vluchtheuvel 20300151 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6315263
 Uw referentie : MM3 G05,G14,G23,G24
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 29-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12060 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11276 g
 Percentage droogrest : 93,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10100,0	91,5	13,4	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	450,3	4,1	52,3	11,61	0	0,0
1-2 mm	286,6	2,6	109,6	38,24	0	0,0
2-4 mm	73,3	0,7	73,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	27,1	0,2	27,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	52,6	0,5	52,6	100,00	0	0,0
>20 mm	52,5	0,5	52,5	100,00	0	0,0
Totaal	11042,4	100,0	380,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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: TSYJ-CNDD-VTAG-UCRU

Ref.: 1030551_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030551
 Uw Project omschrijving : VA Vluchtheuvel 20300151 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6315264
 Uw referentie : MM4 G06,G07,G13,G12,G25
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 29-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12830 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12253 g
 Percentage droogrest : 95,5 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	11947,8	99,8	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	4,1	0,0	0,7	17,07	0	0,0
1-2 mm	4,5	0,0	1,2	26,67	0	0,0
2-4 mm	2,2	0,0	2,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	1,1	0,0	1,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	0,7	0,0	0,7	100,00	0	0,0
>20 mm	15,3	0,1	15,3	100,00	0	0,0
Totaal	11975,7	100,0	33,8		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	0,4	0,0	0,0	0,4	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	0,6	<0,6	0,0	0,6	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 : 1030551
 Uw Project omschrijving : VA Vluchtheuvel 20300151 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6315265
 Uw referentie : MM5 G08,G09,G10,G11,G26,G27
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 29-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 10880 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10086 g
 Percentage droogrest : 92,7 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	8901,3	90,5	12,6	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	599,2	6,1	60,1	10,03	0	0,0
1-2 mm	263,1	2,7	125,6	47,74	0	0,0
2-4 mm	37,4	0,4	37,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	9,0	0,1	9,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	13,2	0,1	13,2	100,00	0	0,0
>20 mm	12,3	0,1	12,3	100,00	0	0,0
Totaal	9835,5	100,0	270,2		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	0,3	0,0	0,0	0,3	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	<0,6	0,0	0,6	<0,6	0,0	0,6	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 : 1030551
 Uw Project omschrijving : VA Vluchtheuvel 20300151 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6315266
 Uw referentie : MM6 G28,G29,G30,G31,G38,G39
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 29-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11990 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11762 g
 Percentage droogrest : 98,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11185,0	97,4	13,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	28,2	0,2	6,2	21,99	0	0,0
1-2 mm	11,1	0,1	4,3	38,74	0	0,0
2-4 mm	10,0	0,1	10,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	13,2	0,1	13,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	158,6	1,4	158,6	100,00	1	1602,0
>20 mm	81,4	0,7	81,4	100,00	0	0,0
Totaal	11487,5	100,0	287,1		1	1602,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	63	42	84	63	42	84	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	63	42	84	63	42	84	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	63	0,0	63
totaal afgerond	63	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **63 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030551
Uw Project omschrijving : VA Vluchtheuvel 20300151 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6315266
Uw referentie : MM6 G28,G29,G30,G31,G38,G39
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030551
 Uw Project omschrijving : VA Vluchtheuvel 20300151 20300151-Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6315267
 Uw referentie : MM7 G32,G33,G34,G35,G36,G37
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 30-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13190 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12847 g
 Percentage droogrest : 97,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12367,5	98,7	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	27,4	0,2	1,9	6,93	0	0,0
1-2 mm	13,1	0,1	3,1	23,66	0	0,0
2-4 mm	14,7	0,1	14,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	39,6	0,3	39,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	67,3	0,5	67,3	100,00	0	0,0
>20 mm	5,8	0,0	5,8	100,00	1	5519,2
Totaal	12535,4	100,0	145,0		1	5519,2

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	55	44	66	55	44	66	0,0	0,0	0,0
Totaal	55	44	66	55	44	66	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	55	0,0	55
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	55	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **55 mg/kg ds**

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

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

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: TSYJ-CNDD-VTAG-UCRU

Ref.: 1030551_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030551
Uw Project omschrijving : VA Vluchtheuvel 20300151 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6315267
Uw referentie : MM7 G32,G33,G34,G35,G36,G37
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/04/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
>20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1030551
Uw Project omschrijving	: VA Vluchtheuvel 20300151 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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:	<ul style="list-style-type: none"> - 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 : 1030551
Uw Project omschrijving : VA Vluchtheuvel 20300151 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6315262	MM1 G01,G02,G18,G17,G19,G20	MM1	0-0.5	1600323MG
6315263	MM3 G05,G14,G23,G24	MM3	0-0.5	1600327MG
6315264	MM4 G06,G07,G13,G12,G25	MM4	0-0.5	1600326MG
6315265	MM5 G08,G09,G10,G11,G26,G27	MM5	0-0.5	1600328MG
6315266	MM6 G28,G29,G30,G31,G38,G39	MM6	0-0.5	1600329MG
6315267	MM7 G32,G33,G34,G35,G36,G37	MM7	0-0.5	1600325MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1030551
Uw Project omschrijving : VA Vluchtheuvel 20300151 20300151-Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer M. Bosma
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : Uitsplitsing MM7 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Ons kenmerk : Project 1138984 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1138984_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: ECQR-IPAO-JAPG-DINH
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 maart 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1138984
 Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM7 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593293
 Uw referentie : G32 (8-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12780 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12767 g
 Percentage droogrest : 99,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12278,8	97,8	12,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	70,0	0,6	10,6	15,14	0	0,0
1-2 mm	69,4	0,6	25,4	36,60	0	0,0
2-4 mm	28,6	0,2	28,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	27,2	0,2	27,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	83,4	0,7	83,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12557,4	100,0	188,0		0	0,0

zeef fractie (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	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

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

gebondenheid	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: **<0,5 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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: ECQR-IPAO-JAPG-DINH

Ref.: 1138984_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138984
 Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM7 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593294
 Uw referentie : G33 (8-58)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 15-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14350 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13374 g
 Percentage droogrest : 93,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13112,5	99,5	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	18,8	0,1	3,4	18,09	0	0,0
1-2 mm	13,8	0,1	3,8	27,54	0	0,0
2-4 mm	4,4	0,0	4,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	4,4	0,0	4,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	24,6	0,2	24,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13178,5	100,0	53,2		0	0,0

zeef fractie (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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

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

gebondenheid	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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138984
 Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM7 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593295
 Uw referentie : G34 (8-58)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 15-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13270 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13243 g
 Percentage droogrest : 99,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12817,3	98,4	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	46,8	0,4	5,4	11,54	0	0,0
1-2 mm	105,8	0,8	28,6	27,03	0	0,0
2-4 mm	29,8	0,2	29,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	14,8	0,1	14,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	8,2	0,1	8,2	100,00	0	0,0
>20 mm	1,2	0,0	1,2	100,00	0	0,0
Totaal	13023,9	100,0	100,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	<0,7	0,0	1,2	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

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: ECQR-IPAO-JAPG-DINH

Ref.: 1138984_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138984
 Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM7 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593296
 Uw referentie : G35 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12130 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11317 g
 Percentage droogrest : 93,3 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	10947,2	98,3	12,8	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	35,4	0,3	6,8	19,21	0	0,0
1-2 mm	36,6	0,3	11,6	31,69	0	0,0
2-4 mm	13,8	0,1	13,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	20,2	0,2	20,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	86,8	0,8	86,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11140,0	100,0	152,0		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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

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: ECQR-IPAO-JAPG-DINH

Ref.: 1138984_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138984
 Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM7 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593297
 Uw referentie : G36 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 15-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13020 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11887 g
 Percentage droogrest : 91,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11660,4	99,5	12,6	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	25,6	0,2	4,0	15,62	0	0,0
1-2 mm	6,0	0,1	2,8	46,67	0	0,0
2-4 mm	6,0	0,1	6,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	5,8	0,0	5,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	10,0	0,1	10,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11713,8	100,0	41,2		0	0,0

zeef fractie (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	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

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

gebondenheid	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: **<0,4 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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: ECQR-IPAO-JAPG-DINH

Ref.: 1138984_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138984
 Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM7 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593298
 Uw referentie : G37 (8-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14040 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12819 g
 Percentage droogrest : 91,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12037,9	95,4	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	102,0	0,8	18,8	18,43	0	0,0
1-2 mm	133,4	1,1	31,2	23,39	0	0,0
2-4 mm	72,4	0,6	72,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	91,4	0,7	91,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	180,6	1,4	180,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12617,7	100,0	407,2		0	0,0

zeef fractie (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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
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	<0,7	0,0	1,2	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

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

gebondenheid	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: **<0,7 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1138984
Uw project omschrijving	: Uitsplitsing MM7 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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:	<ul style="list-style-type: none"> - 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

Projectcode : 1138984
Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM7 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6593293	G32 (8-50)	G32	0.08-0.5	1621979MG
6593294	G33 (8-58)	G33	0.08-0.58	1621978MG
6593295	G34 (8-58)	G34	0.08-0.58	1621977MG
6593296	G35 (0-50)	G35	0-0.5	1621976MG
6593297	G36 (0-50)	G36	0-0.5	1621975MG
6593298	G37 (8-50)	G37	0.08-0.5	1621974MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138984
Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM7 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer M. Bosma
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : Uitsplitsing MM6 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Ons kenmerk : Project 1138985 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1138985 certificaat v2
Opdrachtverificatiecode : NNMH-KZOK-PEBM-TFLI
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 maart 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1138985
 Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM6 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593299
 Uw referentie : G28 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13850 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13739 g
 Percentage droogrest : 99,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13434,8	99,4	12,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	39,0	0,3	8,8	22,56	0	0,0
1-2 mm	15,8	0,1	5,4	34,18	0	0,0
2-4 mm	6,8	0,1	6,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	9,8	0,1	9,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	14,8	0,1	14,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13521,0	100,0	58,4		0	0,0

zeef fractie (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	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

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

gebondenheid	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: **<0,4 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138985
 Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM6 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593300
 Uw referentie : G29 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 20-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13400 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12891 g
 Percentage droogrest : 96,2 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	12447,6	98,0	12,6	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	7,2	0,1	1,0	13,89	0	0,0
1-2 mm	9,2	0,1	3,0	32,61	0	0,0
2-4 mm	31,0	0,2	31,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	75,8	0,6	75,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	126,4	1,0	126,4	100,00	0	0,0
>20 mm	1,2	0,0	1,2	100,00	0	0,0
Totaal	12698,4	100,0	251,0		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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,5	0,0	1,0	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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: **<0,5 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

Projectcode : 1138985
 Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM6 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593301
 Uw referentie : G30 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13480 g
 Percentage droogrest : 94,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13090,8	98,5	12,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	53,6	0,4	7,6	14,18	0	0,0
1-2 mm	42,2	0,3	13,0	30,81	0	0,0
2-4 mm	24,0	0,2	24,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	25,6	0,2	25,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	55,4	0,4	55,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13291,6	100,0	138,1		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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: NNMH-KZOK-PEBM-TFLI

Ref.: 1138985_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138985
 Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM6 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593303
 Uw referentie : G31 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12050 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11761 g
 Percentage droogrest : 97,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11150,0	96,5	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	79,4	0,7	22,2	27,96	0	0,0
1-2 mm	146,0	1,3	62,8	43,01	0	0,0
2-4 mm	63,2	0,5	63,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	50,8	0,4	50,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	66,4	0,6	66,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11555,8	100,0	277,9		0	0,0

zeef fractie (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	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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 zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

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

gebondenheid	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: **<0,3 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138985
 Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM6 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593304
 Uw referentie : G38 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11550 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11527 g
 Percentage droogrest : 99,8 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	10983,2	97,2	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	93,0	0,8	16,0	17,20	0	0,0
1-2 mm	103,8	0,9	41,8	40,27	0	0,0
2-4 mm	34,8	0,3	34,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	38,6	0,3	38,6	100,00	1	111,3
8-20 mm	44,0	0,4	44,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11297,4	100,0	187,7		1	111,3

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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,2	1,0	1,5	1,2	1,0	1,5	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	1,2	1,0	1,5	1,2	1,0	1,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	1,2	0,0	1,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,2 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

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: NNMH-KZOK-PEBM-TFLI

Ref.: 1138985_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138985
Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM6 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593304
Uw referentie : G38 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138985
 Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM6 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593305
 Uw referentie : G39 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12710 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12481 g
 Percentage droogrest : 98,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11471,0	93,6	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	115,4	0,9	19,0	16,46	0	0,0
1-2 mm	126,4	1,0	45,6	36,08	0	0,0
2-4 mm	115,2	0,9	115,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	290,0	2,4	290,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	137,4	1,1	137,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12255,4	100,0	620,0		0	0,0

zeef fractie (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	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

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

gebondenheid	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: **<0,5 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138985
Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM6 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593302
Uw referentie : G30 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/01/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 14-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 65,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 47,5 g
Percentage droogrest : 73,08 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, standleiding	47,5	hecht	chrysotiel 15-30	crocidoliet 2-5	1	10687,5	1662,5
Totaal	47,5				1	10687,5	1662,5
					Ondergrens	7125	950
					Bovengrens	14250	2375

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	11000	1700	12000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	11000	1700	

Totaal massa asbest: 12000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1138985
Uw project omschrijving	: Uitsplitsing MM6 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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:	<ul style="list-style-type: none"> - 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

Projectcode : 1138985
Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM6 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6593299	G28 (0-50)	G28	0-0.5	1648223MG
6593300	G29 (0-50)	G29	0-0.5	1648222MG
6593301	G30 (0-50)	G30	0-0.5	1648221MG
6593303	G31 (0-50)	G31	0-0.5	1621980MG
6593304	G38 (0-50)	G38	0-0.5	1618256MG
6593305	G39 (0-50)	G39	0-0.5	1618274MG
6593302	G30 (0-50)	G30	0-0.5	0053459AK

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138985
Uw project omschrijving : Uitsplitsing MM6 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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.

Asbest verzamelmonster :
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer M. Bosma
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : G09 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Ons kenmerk : Project 1138986 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1138986_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: BZVE-TSAU-RNUZ-QYTN
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 maart 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1138986
 Uw project omschrijving : G09 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593306
 Uw referentie : RE08 (50-100)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 15-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12000 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11472 g
 Percentage droogrest : 95,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10867,6	96,3	14,3	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	65,6	0,6	11,6	17,68	0	0,0
1-2 mm	99,4	0,9	25,4	25,55	0	0,0
2-4 mm	77,4	0,7	77,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	74,0	0,7	74,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	96,8	0,9	96,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11280,8	100,0	299,5		0	0,0

zeef fractie (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	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
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	<0,7	0,0	1,3	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

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

gebondenheid	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: **<0,7 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138986
 Uw project omschrijving : G09 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593307
 Uw referentie : RE08 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : R.L.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12400 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12226 g
 Percentage droogrest : 98,6 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	11900,7	98,9	18,2	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	19,6	0,2	3,2	16,33	0	0,0
1-2 mm	36,2	0,3	10,6	29,28	0	0,0
2-4 mm	21,2	0,2	21,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	20,4	0,2	20,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	41,0	0,3	41,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12039,1	100,0	114,6		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	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
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	1,1	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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

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: BZVE-TSAU-RNUZ-QYTN

Ref.: 1138986_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138986
 Uw project omschrijving : G09 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593308
 Uw referentie : RE09 (8-50) RE11 (10-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 25070 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24594 g
 Percentage droogrest : 98,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	23960,6	98,3	12,5	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	76,8	0,3	19,8	25,78	0	0,0
1-2 mm	132,2	0,5	52,2	39,49	0	0,0
2-4 mm	41,0	0,2	41,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	47,4	0,2	47,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	110,0	0,5	110,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	24368,0	100,0	282,9		0	0,0

zeef fractie (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	0,1	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	0,1	0,0	0,0	0,1
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	<0,2	0,0	0,3	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

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

gebondenheid	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: **<0,2 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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: BZVE-TSAU-RNUZ-QYTN

Ref.: 1138986_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138986
 Uw project omschrijving : G09 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593309
 Uw referentie : RE10 (8-50) RE12 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 26360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25965 g
 Percentage droogrest : 98,5 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	25656,2	99,6	12,5	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	13,2	0,1	2,8	21,21	0	0,0
1-2 mm	10,4	0,0	4,2	40,38	0	0,0
2-4 mm	9,4	0,0	9,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	10,8	0,0	10,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	57,8	0,2	57,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	25757,8	100,0	97,5		0	0,0

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

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: **<0,2 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

Projectcode	:	1138986
Uw project omschrijving	:	G09 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever	:	MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Projectcode : 1138986
Uw project omschrijving : G09 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6593306	RE08 (50-100)	RE08	0.5-1	1621969MG
6593307	RE08 (0-50)	RE08	0-0.5	1621968MG
6593308	RE09 (8-50) RE11 (10-50)	RE09	0.08-0.5	1621963MG
		RE11	0.1-0.5	1621965MG
6593309	RE10 (8-50) RE12 (0-50)	RE10	0.08-0.5	1621970MG
		RE12	0-0.5	1621961MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138986
Uw project omschrijving : G09 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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-, waterbodemonderzoek 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

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer M. Bosma
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : G32 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Ons kenmerk : Project 1138987 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1138987_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: WKIO-KLDU-GSEC-VMXL
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 maart 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1138987
 Uw project omschrijving : G32 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593310
 Uw referentie : RE18 (50-100)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 15-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11940 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11427 g
 Percentage droogrest : 95,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11078,6	98,7	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	9,0	0,1	2,0	22,22	0	0,0
1-2 mm	24,0	0,2	12,0	50,00	0	0,0
2-4 mm	24,4	0,2	24,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	40,2	0,4	40,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	49,4	0,4	49,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11225,6	100,0	141,3		0	0,0

zeef fractie (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	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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

gebondenheid	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: **<0,3 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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: WKIO-KLDU-GSEC-VMXL

Ref.: 1138987_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138987
 Uw project omschrijving : G32 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593311
 Uw referentie : RE18 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12130 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11366 g
 Percentage droogrest : 93,7 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	11158,8	99,8	12,9	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	6,2	0,1	1,8	29,03	0	0,0
1-2 mm	3,6	0,0	1,2	33,33	0	0,0
2-4 mm	3,4	0,0	3,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	3,4	0,0	3,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	3,0	0,0	3,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11178,4	100,0	25,7		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	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,5	0,0	0,8	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

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: **<0,5 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

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: WKIO-KLDU-GSEC-VMXL

Ref.: 1138987_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138987
 Uw project omschrijving : G32 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593312
 Uw referentie : RE19 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12436 g
 Percentage droogrest : 94,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11506,4	93,9	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	47,6	0,4	4,6	9,66	0	0,0
1-2 mm	135,2	1,1	57,6	42,60	0	0,0
2-4 mm	109,4	0,9	109,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	184,4	1,5	184,4	100,00	1	23,4
8-20 mm	265,2	2,2	265,2	100,00	1	1588,8
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12248,2	100,0	633,7		2	1612,2

zeef fractie (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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	16	13	19	16	13	19	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	16	13	20	16	13	20	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

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

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	16	0,0	16
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	16	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **16 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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: WKIO-KLDU-GSEC-VMXL

Ref.: 1138987_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138987
Uw project omschrijving : G32 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593312
Uw referentie : RE19 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138987
 Uw project omschrijving : G32 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593314
 Uw referentie : RE20 (0-50) RE21 (0-50) RE22 (8-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 38390 g
 Droge massa aangeleverde monster : 37008 g
 Percentage droogrest : 96,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	36277,5	98,6	12,5	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	138,6	0,4	25,0	18,04	0	0,0
1-2 mm	258,6	0,7	73,4	28,38	0	0,0
2-4 mm	71,2	0,2	71,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	37,4	0,1	37,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	22,2	0,1	22,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	36805,5	100,0	241,7		0	0,0

zeef fractie (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	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
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	<0,2	0,0	0,3	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

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

gebondenheid	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: **<0,2 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 zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138987
 Uw project omschrijving : G32 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593313
 Uw referentie : RE19 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 14-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 2705,8 g
 Droge massa aangeleverde monster : 2102,8 g
 Percentage droogrest : 77,71 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	1549,4	hecht	chrysotiel 10-15		40	193675,0	0,0
cement, golfplaat	553,4				12	0,0	0,0
Totaal	2102,8				52	193675,0	0,0
						Ondergrens	154940
						Bovengrens	232410

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	190000	0,0	190000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	190000	0,0	

Totaal massa asbest: **190000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138987
Uw project omschrijving : G32 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Projectcode : 1138987
Uw project omschrijving : G32 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6593310	RE18 (50-100)	RE18	0.5-1	1639144MG
6593311	RE18 (0-50)	RE18	0-0.5	1639145MG
6593312	RE19 (0-30)	RE19	0-0.3	1639143MG
6593314	RE20 (0-50) RE21 (0-50) RE22 (8-50)	RE20	0-0.5	1639141MG
		RE21	0-0.5	1639149MG
		RE22	0.08-0.5	1639147MG
6593313	RE19 (0-30)	RE19	0-0.3	1648186MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138987
Uw project omschrijving : G32 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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.

Asbest verzamelmonster :
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer M. Bosma
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk : G15 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Ons kenmerk : Project 1138988 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1138988_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: AKLX-ANBE-BGHA-YIYL
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 maart 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1138988
 Uw project omschrijving : G15 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593315
 Uw referentie : RE13 (50-100)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14750 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14662 g
 Percentage droogrest : 99,4 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	14257,3	98,6	12,5	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	55,2	0,4	4,8	8,70	0	0,0
1-2 mm	93,0	0,6	32,0	34,41	0	0,0
2-4 mm	24,2	0,2	24,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	20,6	0,1	20,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	12,4	0,1	12,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14462,7	100,0	106,5		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	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	1,0	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138988
 Uw project omschrijving : G15 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593316
 Uw referentie : RE13 (4-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14220 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13225 g
 Percentage droogrest : 93,0 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	12973,8	99,6	12,8	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	17,6	0,1	3,0	17,05	0	0,0
1-2 mm	10,2	0,1	2,2	21,57	0	0,0
2-4 mm	4,8	0,0	4,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	4,0	0,0	4,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	9,6	0,1	9,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13020,0	100,0	36,4		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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
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	<0,7	0,0	1,3	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

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: **<0,7 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

Projectcode : 1138988
 Uw project omschrijving : G15 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593317
 Uw referentie : RE14 (4-50) RE16 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 28280 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27403 g
 Percentage droogrest : 96,9 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	24746,7	91,0	12,9	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	752,6	2,8	189,1	25,13	0	0,0
1-2 mm	456,9	1,7	167,4	36,64	0	0,0
2-4 mm	295,0	1,1	295,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	413,7	1,5	413,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	525,2	1,9	525,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	27190,1	100,0	1603,3		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	0,1	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	0,1	0,0	0,0	0,1
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	<0,2	0,0	0,3	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

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: **<0,2 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

Projectcode : 1138988
 Uw project omschrijving : G15 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monstercode : 6593318
 Uw referentie : RE15 (0-50) RE17 (8-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/01/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 19-01-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 27700 g
 Droge massa aangeleverde monster : 27091 g
 Percentage droogrest : 97,8 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	25762,9	95,9	12,8	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	67,0	0,2	8,1	12,09	0	0,0
1-2 mm	63,2	0,2	17,9	28,32	0	0,0
2-4 mm	32,5	0,1	32,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	125,3	0,5	125,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	805,0	3,0	805,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	26855,9	100,0	1001,6		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	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

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: **<0,3 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

Projectcode : 1138988
Uw project omschrijving : G15 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Projectcode : 1138988
Uw project omschrijving : G15 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6593315	RE13 (50-100)	RE13	0.5-1	1639007MG
6593316	RE13 (4-50)	RE13	0.04-0.5	1639008MG
6593317	RE14 (4-50) RE16 (0-50)	RE14	0.04-0.5	1639009MG
		RE16	0-0.5	1639153MG
6593318	RE15 (0-50) RE17 (8-50)	RE15	0-0.5	1639155MG
		RE17	0.08-0.5	1639151MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1138988
Uw project omschrijving : G15 20300151-VAO + NAO Vluchtheuvel Norg
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau 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-, waterbodemonderzoek 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

Kiwa KOAC B.V.

Leonard Springerlaan 5
9727 KB Groningen

T 088 562 26 72

F 088 562 25 11

E info@kiwa-koac.com

www.kiwa-koac.com

MUG Ingenieursbureau BV
t.a.v. de heer A.G. Wegman
Postbus 136
9350AC LEEK

Datum : 28 april 2020
Referentie : lg20.0587/labg/avl
Projectnummer : 200137401
Opdracht : G20.0587

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau BV
Ontvangstdatum : 24 april 2020
Begin onderzoek : 24 april 2020
Einde onderzoek : 24 april 2020
Projectleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 2
Aantal bijlagen : 1

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Vluchtheuvel Norg
Opdrachtnummer : 20300151
Factuur aan : MUG Ingenieursbureau BV
Codering monster(s) : 11 t/m 14
Soort materiaal : asfaltcilinders

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. De codering van de monsters is opgegeven door de opdrachtgever tenzij anders vermeld. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



Handelsregister Apeldoorn 08116066 • BTW NL8120.05.788.B.01

Kiwa KOAC B.V.





1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3

Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Groningen is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met **(Q)** gemerkte verrichtingen.

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

Voor akkoord:

Kiwa KOAC B.V.

J.H. (Hans) Buurman
Manager Laboratorium (Keuring)



bijlage 1: Resultaten

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3			
Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM1	Monster 11	n.v.t.	geen fluorescentie
MM2	Monster 12	n.v.t.	geen fluorescentie
MM3	Monster 13	n.v.t.	geen fluorescentie
MM4	Monster 14	n.v.t.	geen fluorescentie

Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

- 1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;
- 2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.

Bijlage 6 Asbestconcentratieberekening

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 20300715
Inspectiegat/sleuf: G30



Gegevens inspectiegat/sleuf:

Afmetingen gegraven:
 lengte sleuf/gat 0,3 m
 breedte sleuf/gat 0,3 m
 diepte sleuf/gat 0,5 m
 volume sleuf/gat 45 liter
Volume geïnspecteerd 45 liter
Monster gezeefd over 2 cm? ja
Percentage fijne fractie (<2 cm) 99,5 %
Dichtheid 1,8 kg/dm³
%droge stof (lab) 94 %
Massa droge stof geïnspecteerd **76,1 kg ds**

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)

Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST						
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)		
Soort 1	1	47,5	chrysotiel	22,5	H	10,69	140,37	crocidoliet	3,5	H	1,66	21,83		
Soort 2						0,00	0,00				0,00	0,00		
Soort 3						0,00	0,00				0,00	0,00		
Soort 4						0,00	0,00				0,00	0,00		
Soort 5						0,00	0,00				0,00	0,00		
			hechtgebonden					140,37	hechtgebonden					21,83
			niet hechtgebonden					0,00	niet hechtgebonden					0,00
			totaal serpentijn >2 cm					140,37	totaal amfibool >2 cm					21,83
			GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):										358,71	

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)

Gemeten in analysemonster	SERPENTIJN-ASBEST		AMFIBOOL-ASBEST	
	hechtgebonden serpentijn	0,00	hechtgebonden amfibool	0,00
	niet hechtgebonden serpentijn	0,00	niet hechtgebonden amfibool	0,00
	totaal serpentijn <2 cm	0,00	totaal amfibool <2 cm	0,00
	bovengrens	0,50	bovengrens	0,50
	ondergrens	0,00	ondergrens	0,00
	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	1,00	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	1,00
	gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	0,00	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm	0,00
	GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):			0,00

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 358,71 mg/kg ds
- waarvan hechtgebonden asbest 358,71 mg/kg ds
- waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels

360 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde 500 mg/kg ds
Ondergrens gewogen toetswaarde 220 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 20300715
Inspectiegat/sleuf: SL19



Gegevens inspectiegat/sleuf:

Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,0 m
breedte sleuf/gat	0,3 m
diepte sleuf/gat	1,0 m
volume sleuf/gat	600 liter
Volume geïnspecteerd	180 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	82,6 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	94 %
Massa droge stof geïnspecteerd	304,6 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)

Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
Soort 1	40	1549,4	chrysotiel	12,5	H	193,68	635,92				0,00	0,00	
Soort 2	12					0,00	0,00				0,00	0,00	
Soort 3						0,00	0,00				0,00	0,00	
Soort 4						0,00	0,00				0,00	0,00	
Soort 5						0,00	0,00				0,00	0,00	
			hechtgebonden					hechtgebonden					0,00
			niet hechtgebonden					niet hechtgebonden					0,00
			totaal serpentijn >2 cm					totaal amfibool >2 cm					0,00
			GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):									635,92	

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 20300151
Inspectiegat/sleuf: 1



Gegevens inspectiegat/sleuf:

Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,0 m
breedte sleuf/gat	0,3 m
diepte sleuf/gat	0,8 m
volume sleuf/gat	480 liter
Volume geïnspecteerd	480 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	95 %
Dichtheid	1,6 kg/dm ³
%droge stof (lab)	97,7 %
Massa droge stof geïnspecteerd	750,3 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)

Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	
											0,00	0,00	
SL01 NA n	77	2060	chrysotiel	12,5	H	257,50	343,18				0,00	0,00	
Soort 3						0,00	0,00				0,00	0,00	
Soort 4						0,00	0,00				0,00	0,00	
Soort 5						0,00	0,00				0,00	0,00	
			hechtgebonden					hechtgebonden					0,00
			niet hechtgebonden					niet hechtgebonden					0,00
			totaal serpentijn >2 cm					totaal amfibool >2 cm					0,00
								GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):					343,18

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)

Gemeten in analysemonster	SERPENTIJN-ASBEST		AMFIBOOL-ASBEST	
	hechtgebonden serpentijn	45,00	hechtgebonden amfibool	13,00
	niet hechtgebonden serpentijn	0,00	niet hechtgebonden amfibool	0,00
	totaal serpentijn <2 cm	45,00	totaal amfibool <2 cm	13,00
	bovengrens	65,00	bovengrens	26,00
	ondergrens	26,00	ondergrens	0,00
	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,95	correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,95
	gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	42,75	gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm	12,35
	GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):			166,25

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool)

509,43 mg/kg ds

- waarvan hechtgebonden asbest

509,43 mg/kg ds

- waarvan niet-hechtgebonden asbest

0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde volgens afrondingsregels

510 mg/kg ds

Bovengrens gewogen toetswaarde

720 mg/kg ds

Ondergrens gewogen toetswaarde

300 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding grof/fijn.

Bijlage 7 Brief 'Tijdelijk handelingskader PFAS'

Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Rijnstraat 8
2515 XP Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

T 070-456 0000
F 070-456 1111

Kenmerk

IenW/BSK-2019/251123

Bijlage(n)

1. RIVM rapport
2. Deltares rapport

Datum 29 november 2019
Betreft Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS

Geachte voorzitter,

Het is bekend dat op veel plekken in ons land stoffen uit de PFAS-groep worden aangetroffen in de land- en waterbodem. Deze stoffen komen van nature niet voor in het milieu en kunnen schadelijk zijn voor onze gezondheid en de omgeving. Ik heb daar, net als alle betrokkenen, zorg over. Vóór 8 juli 2019 golden op grond van de wettelijke zorgplicht aanzienlijke beperkingen voor het toepassen en verspreiden van grond en baggerspecie waarin PFAS werd aangetroffen. Op basis van die zorgplicht geldt immers dat als een stof niet is genormeerd, zoals in het geval van PFAS, de bepalingsgrens geldt tenzij de achtergrondwaarde bekend is. Vanwege stagnatie bij grond-, weg, en waterbouw kreeg ik van andere overheden en de sector daarom het verzoek een landelijk handelingskader op te stellen. In overleg met de betrokken partijen heeft dit geleid tot de tussenstap van het tijdelijk handelingskader, d.d. 8 juli jl. (Kamerstuk 28089, nr. 146), om de sector zo snel mogelijk weer ruimte te bieden.

In mijn brief van 8 juli heb ik daarom aangegeven dat het tijdelijk handelingskader PFAS een eerste stap is in het traject naar een definitief handelingskader. Het was toen al bekend dat het handelingskader niet alle problemen omtrent PFAS houdende grond en bagger kon wegnemen. In afwachting van de onderzoeken die voor het definitieve handelingskader noodzakelijk zijn, heb ik samen met de andere overheden en het bedrijfsleven gewerkt aan oplossingen voor diverse problemen. Ik heb uw Kamer geïnformeerd over de aanvullende maatregelen en acties die in gang gezet zijn met de brieven van 9 oktober 2019 (Kamerstuk 28089, nr. 149), 29 oktober 2019 (Kamerstuk 35300-XII, nr. 57) en 13 november 2019 (Kamerstuk 35334, nr. 1). Hiermee is een belangrijke basis gelegd voor het verder op gang helpen van baggerwerkzaamheden en grondverzet.

Mijn inzet is er al die tijd op gericht om samen met alle partijen zo snel als mogelijk onduidelijkheden en stagnatie weg te nemen, de redelijke ruimte die er is te vinden en te benutten, rekening houdend met onze gezondheid en de omgeving. Met deze brief zet ik een aantal belangrijke nieuwe stappen. Op basis van de uitkomsten van de adviezen van RIVM en Deltares verruim ik de norm voor grond en bagger.

Deze stappen hebben een breed draagvlak. Met de provincies, gemeenten en de waterschappen heb ik afgesproken de verantwoorde ruimte zoveel mogelijk te benutten in de praktijk.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Door deze aanpassing van het tijdelijke handelingskader ontstaat aanzienlijk meer ruimte voor grondverzet en baggerwerkzaamheden. Daarnaast bevat het aangepaste tijdelijk handelingskader verduidelijkingen, zoals hoe om te gaan met grond die afkomstig is van bieten en aardappelen, de zgn. tarragrond. Het geactualiseerde handelingskader wordt 1 december gepubliceerd.

Kenmerk
IenW/BSK-2019/251123

1. Ruimte voor werkzaamheden

Op basis van de onafhankelijke adviezen die ik heb ontvangen van het RIVM en Deltares is het tijdelijk handelingskader aangevuld met:

- Tijdelijke landelijke achtergrondwaarden in de landbodem;
- Een voorlopig herverontreinigingsniveau voor de waterbodem. Dit verruimt de mogelijkheid om bagger toe te passen in een aantal diepe plassen.

Achtergrondwaarden voor PFAS in de landbodem

Mede overheden, maar ook bedrijfsleven, hebben meetdata beschikbaar gesteld zodat versneld tijdelijke landelijke achtergrondwaarden konden worden bepaald. Het RIVM heeft op mijn verzoek op basis van de beschikbare informatie tijdelijke landelijke achtergrondwaarden afgeleid. Het RIVM adviseert op dit moment voor alle stoffen uit de PFAS-groep een landelijke achtergrondwaarde van 0,8 µg/kg droge stof. Specifiek voor PFOS adviseert het RIVM een landelijke achtergrondwaarde van 0,9 µg/kg droge stof. Bij deze waarden is er volgens het RIVM geen sprake van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. In overleg met andere overheden heb ik deze tijdelijke landelijke achtergrondwaarden opgenomen in het tijdelijk handelingskader. Het rapport van het RIVM is als bijlage bijgevoegd.

Dit betekent dat grond met gehalten beneden deze achtergrondwaarden mag worden toegepast. Dat is een aanzienlijke verruiming ten opzichte van de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg droge stof. Die moest tot dusver worden gehanteerd daar waar geen lokale achtergrondwaarden bekend was, vanwege het ontbreken van een bodemkwaliteitskaart. Het blijft van belang dat het bevoegd gezag lokaal bodemkwaliteitskaarten vaststelt conform het gedecentraliseerde bodembeleid. VNG en IPO hebben de afgelopen tijd een oproep gedaan richting gemeenten voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten en provincies ondersteunen hun gemeenten hierin. Immers, daar waar lokale achtergrondwaarden bekend zijn, mag grond worden toegepast tot die waarden, met een maximum van 3-7-3 (µg/kg droge stof voor respectievelijk PFOS, PFOA en de andere PFAS-stoffen).

De aanpak van de PFAS-problematiek vraagt om een gezamenlijke aanpak van overheden waarbij stapsgewijs knelpunten worden opgelost. De landelijke achtergrondwaarden zijn een vangnet voor situaties waarin de bodemkwaliteitskaarten ontbreken. Belangrijke volgende stap is dat gemeenten deze landelijke achtergrondwaarden conform huidig bodembeleid als minimum waarden hanteren, ook als lokaal lagere waarden zijn gemeten. Bij het vaststellen van de tijdelijke landelijke achtergrondwaarden heeft RIVM uiteraard bekeken of dit voldoende bescherming biedt voor mens en milieu. RIVM geeft aan dat er geen sprake is van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Zo kan binnen verantwoorde normen ruimte worden geboden voor grondverzet. Dit is conform de gebruikelijke procedure op grond van de

regeling bodemkwaliteit. RIVM ziet geen reden om hier van af te wijken. Ik heb dit ook met de VNG, IPO en de Unie van Waterschappen zo afgesproken.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Versnelling vaststelling bodemkwaliteitskaarten

Om het vaststellen van de bodemkwaliteitskaarten te bespoedigen heb ik een wijziging van het Besluit bodemkwaliteit in gang gezet. Met dit ontwerpbesluit kunnen gemeenten en waterbeheerders ervoor kiezen om gebruik te maken van een kortere procedure van de Algemene wet bestuursrecht om hun nota bodembeheer en de bodemkwaliteitskaart vast te stellen. Dit besluit ligt inmiddels bij de Eerste Kamer.

Kenmerk
IenW/BSK-2019/251123

De handelingsopties gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarden (0,8 µg/kg droge stof en 0,9 µg/kg droge stof voor PFOS) zijn in onderstaand schema samengevat.

Grond (µg/kg ds)			Toepasbaar op land:
PFAS < 0,8	PFOA < 0,8	PFOS < 0,9	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
0,8 < PFAS < 3	0,8 < PFOA < 7	0,9 < PFOS < 3	Wonen en industrie Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reiniging of stort

In het tijdelijk handelingskader van 8 juli 2019 was opgenomen dat grond niet onder het grondwaterniveau kan worden toegepast met PFAS-waarden hoger dan de bepalingsgrens. In afwachting van de resultaten van het lopende onderzoek naar het verspreidingsgedrag van PFAS in grondwater is de toepassingsnorm voor grond en baggerspecie die op de landbodem onder grondwaterniveau worden toegepast, vooralsnog de voorlopige achtergrondwaarde, te weten 0,9 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS. In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden geen beperkingen opgelegd aan toepassingen op de landbodem van grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden. Het RIVM ziet geen aanleiding om hier een voorbehoud te maken. Dit geeft bijvoorbeeld ruimte aan bouwprojecten waar grond onder het grondwaterniveau wordt toegepast.

Bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is wederom geadviseerd daar gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als de aanwezige bodemkwaliteit. Dit advies neem ik in afstemming met de andere overheden ook over.

Herverontreinigingsniveau voor de waterbodem

Op mijn verzoek heeft Deltares onderzoek gedaan naar de herverontreinigingsniveaus voor PFAS in de waterbodem. Het herverontreinigingsniveau van een stof geeft aan met welke waarde de waterbodems in de Nederlandse rivieren gemiddeld zijn belast door de instroom vanuit het buitenland. Dit betekent dat die bagger in het oppervlaktewater kan worden toegepast zonder dat de kwaliteit achteruit gaat. Ook hier zijn op basis van de nu beschikbare data voorlopige waarden afgeleid. Deltares adviseert 0,8

µg/kg droge stof voor PFAS-stoffen. Specifiek voor PFOS geldt 3,7 µg/kg droge stof.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Kenmerk

IenW/BSK-2019/251123

De nieuwe waarden bieden vanaf nu ruimte voor de toepassing van bagger in diepe plassen in open verbinding met een rijkswater. Hiervoor is RWS bevoegd gezag. Een overzicht welke plassen geschikt zijn voor toepassing van bagger met PFAS tot de voorlopige herverontreinigingsniveaus is opgenomen in het aangepaste tijdelijke handelingskader. Het betreft 16 diepe plassen die totaal meer dan 10 miljoen kuub restcapaciteit bevatten.

Het blijft conform hetgeen is aangegeven in de brief 29 oktober jl. mogelijk om bagger benedenstrooms binnen hetzelfde watersysteem toe te passen zonder dat aan de kwaliteit van de bagger wordt getoetst. Daarnaast blijft het nog steeds mogelijk materiaal uit een watergang zonder metingen op de kant en aanliggend perceel af te zetten.

PFAS-houdende bagger die dermate vervuild is dat het toepassen in een diepe plas geen optie is, dient een andere bestemming te krijgen. Waterschappen en gemeenten kunnen kiezen om bagger tijdelijk op te slaan in een zogenaamd doorgangsdepot om de bagger te ontwateren en eventueel te behandelen, zodat de bagger vervolgens elders kan worden hergebruikt. Ook het toepassen van bagger in een weilanddepot op het aangrenzende perceel is een mogelijkheid. Daarvoor gelden de waarden uit het tijdelijk handelingskader. Zulke mogelijkheden zijn echter niet in alle gevallen praktisch haalbaar en zullen wellicht niet in voldoende mate uitkomst bieden voor de afzet van PFAS-houdende bagger. Zodra geen nuttige toepassing kan worden gevonden voor baggerspecie, kan deze worden gestort.

Zoals aangegeven in de brief van 13 november jl. (Kamerstuk 35334, nr. 1) kunnen de rijksbaggerdepots de Slufter, IJsseloog en Hollandsch Diep sterk vervuilde bagger ontvangen die PFAS bevat. De rijksbaggerdepots hebben momenteel gezamenlijk een restcapaciteit van ruim 41 miljoen depot-m3. Dit biedt niet enkel ruimte voor Rijkswaterstaat maar ook voor waterschappen en andere overheden. Voor bagger die niet sterk vervuild is, verschilt het kunnen accepteren van PFAS-houdende bagger per depot. In rijksbaggerdepot IJsseloog kan enkel PFAS-houdende bagger worden gestort als deze op basis van andere stoffen dan PFAS sterk vervuild is. In rijksbaggerdepot Hollandsch Diep kan ook PFAS-houdende baggerspecie worden gestort die licht vervuild is maar waarvoor geen nuttige toepassing kan worden gevonden vanwege de aanwezigheid van PFAS (bijvoorbeeld als de bagger meer PFAS bevat dan de herverontreinigingsniveaus). In het baggerdepot de Slufter kan PFAS-houdende zoute baggerspecie worden gestort uit bepaalde herkomstgebieden, ongeacht de klasse-indeling van die baggerspecie. Ook kan onder bepaalde omstandigheden in de Slufter incidenteel PFAS-houdende baggerspecie gestort worden waarvoor geen nuttige toepassing kan worden gevonden, mits het bevoegd gezag daarvoor apart toestemming verleent. Voor het storten moet uiteraard wel voldaan zijn aan de overige acceptatievoorwaarden uit de vergunningen. Rijkswaterstaat gaat over deze aanpak in overleg met bevoegde gezagen om afspraken te maken.

Daarnaast zijn er enkele particuliere baggerdepots in rijkswateren. Deze depots bieden ruimte voor 5 miljoen kuub. Rijkswaterstaat is het bevoegd gezag voor deze depots op grond van de Waterwet en overlegt momenteel met betrokkenen

of daar het storten van PFAS-houdende baggerspecie kan worden geaccommodeerd.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

De handelingsopties voor bagger zijn in onderstaand schema samengevat.

Bagger (µg/kg ds)		Toepasbaar:
Alle bagger		Op de kant (zonder metingen) Benedenstrooms in aansluitende oppervlaktewaterlichamen
PFAS < 0,8	PFOS < 3,7	Diepe plassen in open verbinding met een rijkswater
PFAS > 0,8	PFOS > 3,7	Rijksbaggerdepot Particulier baggerdepot

Kenmerk

IenW/BSK-2019/251123

Bovenstaande zal nog niet voor alle knelpunten van de waterschappen een oplossing bieden. Soms zullen de nu beschikbare diepe plassen op te grote afstand liggen. In aanvulling op bovenstaande tabel is maatwerk mogelijk voor diepe plassen die geohydrologisch geïsoleerd zijn. Als uit onderzoek blijkt dat er geen uitwisseling plaatsvindt met het grondwater, dan kan er een lokale maximale waarde worden vastgesteld van het toegestane PFAS-gehalte van de bagger die wordt gestort. Ik krijg in de loop van december nadere informatie over geohydrologische effecten aan de hand van een pilot. Ik blijf met de sector en de waterschappen in overleg over de resterende knelpunten.

2. Aanvullende maatregelen

Steun aan MKB bedrijven om de gevolgen van vraaguitval als gevolg van PFAS
Grondverzet en baggerwerkzaamheden moeten zo snel als mogelijk weer verder op gang komen. Daar werken we met man en macht aan. Ik vraag daarom gemeenten, waterschappen en provincies om de geboden ruimte te benutten, activiteiten te prioriteren en waar nodig de aanbestedingskalender aan te passen, opdat uitvoerende partijen zo snel mogelijk weer aan de slag kunnen. De koepels hebben mij toegezegd hier bij hun leden nadrukkelijk aandacht voor te vragen. Het is voor ook voor hen van belang dat de bedrijven gezond blijven. Ik wil deze bedrijven die tijdelijk mensen niet aan het werk hebben graag helpen.

Het kabinet werkt aan een verruiming (in de vorm van een verhoging) van Borgstelling MKB-kredieten (BMKB) voor MKB-bedrijven die worden geraakt door de PFAS-problematiek. Projecten die hierdoor problemen ondervinden kunnen hiermee in het kader van bedrijfsfinanciering worden geholpen. Ondernemingen kunnen bij een bank terecht voor een lening via de Borgstelling MKB-kredieten (BMKB). Samen met de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat wordt de BMKB-regeling na overleg met de betrokken financiers (met name de banken) tijdelijk verruimd (voor 1 jaar). De verruiming wordt opengesteld voor levensvatbare MKB-bedrijven, die actief zijn in (deel)sectoren, zoals het grondverzet, baggersector en de bouw die zijn geraakt door de PFAS-problematiek. Deze verruiming van de BMKB gaat zo snel mogelijk in. Ik informeer uw Kamer hier spoedig over.

Reiniging

Diverse bedrijven geven aan dat er mogelijkheden zijn voor het reinigen van grond met PFAS. Om deze in de praktijk te kunnen brengen, zijn er nog een aantal stappen nodig. Via de brancheorganisatie Nederlandse Vereniging van Procesmatige Grondbewerkingsbedrijven (NVPBG) is aangegeven dat meerdere

extractieve reinigers op korte termijn een proefreiniging willen uitvoeren. Ik kijk op dit moment naar de mogelijkheden om samen met een aantal partijen hiervoor een pilot te starten om het snel op gang te kunnen brengen. Uiteraard kijken we ook of er nog andere mogelijkheden zijn.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Kenmerk

IenW/BSK-2019/251123

3. Lopende trajecten

Ik heb uw Kamer de afgelopen weken een aantal keren geïnformeerd over de trajecten die in gang zijn gezet samen met alle betrokkenen. Ik heb intensief contact met andere betrokken overheden, VNO/NCW, Bouwend Nederland en andere vertegenwoordigers van de (water)bouw- en grondsector. Ik ben ook meerdere malen op werkbezoek geweest bij projecten en grondbedrijven om een goed beeld te krijgen van de problemen.

Informatiemarkten en werkconferenties

Eind oktober en begin november is een viertal informatiemarkten in het land georganiseerd (Eindhoven, Rotterdam, Utrecht en Groningen). Deze zijn druk bezocht door medewerkers van andere overheden en het bedrijfsleven. Dit heeft naar zeggen van de bezoekers geleid tot verduidelijking van een aantal zaken, bijvoorbeeld ten aanzien van klein grondverzet en normering. Een aantal gemeenten is op basis van de verkregen informatie snel aan de slag gegaan met het opstellen van bodemkwaliteitskaarten.

Ook zijn er regionale werkconferenties georganiseerd. Doel van de bijeenkomsten is om te zorgen dat alle partijen beschikken over de juiste informatie en dat op regionaal niveau knelpunten in kaart worden gebracht en projecten worden vlot getrokken. Inmiddels hebben werkconferenties plaatsgevonden in Den Haag, Noord-Brabant en Zuid-Holland. Op 6 december vindt een vervolgssessie plaats in Noord-Brabant, 12 december in Noord-Holland en Zeeland, 16 december in Flevoland, 17 december vervolgssessie in Zuid-Holland en 18 december in Limburg. De werkconferentie in Utrecht vindt plaats op 23 januari 2020. Werkconferenties in regio Midden Holland/veenweide gebieden, Groningen en Limburg zijn in voorbereiding. Overijssel, Groningen, Drenthe zien op dit moment geen noodzaak om op korte termijn een werkconferentie te houden. De bedoeling is om voor het einde van het jaar in het overgrote deel van de provincies de werkconferenties te hebben gehouden. Indien nodig zet ik dit traject volgend jaar voort.

We hebben al veel vragen kunnen beantwoorden en onduidelijkheden kunnen wegnemen. Bijvoorbeeld:

- Vragen over transport van grond die PFAS bevat. Het is immers niet noodzakelijk om voorafgaand aan transport een bodemonderzoek uit te voeren, wel dient een algemeen transportbegeleidingsformulier aanwezig te zijn. Dit formulier hoeft geen melding te bevatten of PFAS is aangetroffen.
- Misverstanden zijn uit de weg geruimd ten aanzien van klein grondverzet door hoveniers. Kleine partijen grond kunnen zonder keuring bij een groundbank worden aangeboden.
- Groundbanken kunnen via de gebruikelijke procedures partijen grond samenvoegen.
- Voor het hergebruik van grond die afkomstig is van bieten en aardappelen, de zgn. tarragrond, wordt gebruik gemaakt van een fabrikanteigen verklaring (FEV). Deze kan met de nieuwe achtergrondwaarde weer worden afgegeven.

Vliegende brigade en taskforce

Sinds 14 november is een 'vliegende brigade' actief. Een tiental overheden heeft tot nu contact gezocht met dit expertteam. Ik heb de brigade gevraagd ook zelf actief overheden te benaderen indien er signalen vanuit de buitenwereld komen dat er iets vastloopt. Er wordt gezorgd voor een goede samenwerking met de adviseurs van de Bodemplus (RWS), de taskforce en de werkconferenties. Ter ondersteuning heeft de Helpdesk Bodemplus een website waarop continu geactualiseerde QenA's worden geplaatst (www.bodemplus.nl/helpdesk). Ook specifieke vragen vanuit de informatiemarkten en werkconferenties, worden door de helpdesk opgepakt.

Ik heb bovendien een taskforce ingesteld. Alle betrokken partijen komen wekelijks bij elkaar onder voorzitterschap van dhr. Hans van der Vlist. Doel is om regio-overstijgende knelpunten – zoals aangedragen vanuit de werkconferenties – te inventariseren, daarvoor oplossingen te zoeken en te adresseren bij de juiste partij. Een aantal punten wordt met spoed verder worden uitgewerkt, zoals

- de wijze waarop vergunningverlening kan plaatsvinden van directe en indirecte lozingen van water met PFAS door grondreinigers, grondbanken, stortplaatsen, afvalinzamelaars;
- het verlenen van een niet-reinigbaarheidsverklaring voor zand met PFAS boven 3-7-3 µg/kg droge stof, zodat stort kan plaatsvinden.

Met de Rijksheren heb ik afgesproken alles in het werk te stellen om lopende problemen in kaart te brengen.

Andere stoffen en aanpak bij bron

De eerste focus is het oplossen van deze crisis. Daarmee zetten we in deze brief weer een forse stap. Maar er blijven nog knelpunten, die ik gezamenlijk met alle partijen aan het aanpassen ben. Ondertussen werk ik aan een aangepaste algemene methodiek voor de omgang met niet-genormeerde stoffen, en specifiek de zeer zorgwekkende stoffen (ZZS), in bodem en baggerspecie. Daarnaast ben ik met de andere overheden in gesprek over een mogelijke algemene integrale benadering van ZZS gericht op de totale keten. Ik beschouw hierbij de gehele keten en pak dit op samen met de andere overheden. Deze methodiek moet ervoor zorgen dat de grote stagnatie, zoals die nu optreedt bij het aantreffen van een niet-genormeerde stof in bodem of baggerspecie, wordt voorkomen. Deze algemene methodiek richt zich ook op signalering en preventie. Daarbij zal ik ook bezien of het nodig is aanpassingen in regelgeving te verankeren. Dit past in het bredere ZZS-beleid. Ik zal uw Kamer medio 2020 informeren over de stand van zaken.

Natuurlijk moeten we in de eerste plaats voorkomen dat nog meer van dergelijke stoffen een probleem kunnen veroorzaken. En daarmee hebben we succes. Voor veel stoffen, met name de ZZS, gelden al strenge eisen aan het op de markt brengen, gebruik en emissies. Het Deltares rapport bevat een figuur met metingen die laten zien dat PFOS, een PFAS-stof die in het verleden veel werd toegepast en al ruim 10 jaar is verboden, ook afneemt in de waterbodem.

De aanpak van emissies van bedrijven heeft geresulteerd in drastische verminderingen van de PFAS-emissies (Kamerstuk 28089, nr. 150). Het bevoegd gezag, in geval van Chemours de provincie Zuid-Holland en Rijkswaterstaat, zijn verantwoordelijk voor het opleggen van beperkende maatregelen. Ik faciliteer het bevoegd gezag daarbij bijvoorbeeld binnen het VTH-stelsel, met de opzet van een kennisnetwerk en een opleidingsprogramma voor vergunningverleners, die

lozingen op water beoordelen (Kamerstuk 27625, nr. 487). Ook laat ik het RIVM de ZZS-lijst actualiseren.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Productie en gebruik van stoffen worden in Europees en internationaal verband gereguleerd. Mede dankzij onze inspanningen is GenX door de Europese Commissie aangemerkt als 'substance of very high concern' onder de REACH-verordening. Hierdoor geldt nu onder het nationaal stoffenbeleid een minimalisatieplicht voor emissies van deze stof. Het Kabinet zet zich in om het Europese initiatief om te komen tot een Zero Pollution Ambition (als onderdeel van de Green Deal) aan te grijpen om bij toelating beter de milieueffecten nemen.

Kenmerk
IenW/BSK-2019/251123

Bronbeleid werkt dus, maar we zien wel dat als een stof uit de PFAS-groep wordt verboden, zoals PFOS of, per 4 juli 2020, PFOA, de industrie vaak uitwijkt naar vergelijkbare stoffen uit de PFAS-groep. Daarom heb ik in de brief van 13 november gemeld dat het Kabinet zich voor de aanpak van de PFAS-problematiek inzet voor een verbod van alle niet-essentiële toepassingen van PFAS. Om dit kracht bij te zetten, heb ik dit geagendeerd voor de komende Milieuraad. Ik werk hierin samen met andere landen zoals Duitsland en Zweden. Tevens zal ik mijn collega's en de Commissie verzoeken om maatregelen te nemen om de emissies van PFAS naar lucht en water zo ver mogelijk te reduceren.

Tot slot

Ik heb samen met de andere partijen belangrijke nieuwe stappen gezet en heb het tijdelijk handelingskader daarop aangepast. Hiermee geef ik op verantwoorde wijze ruimte voor ontwikkelingen met zorg voor mens en milieu. Het is aan alle betrokkenen om deze ruimte optimaal te benutten.

Daarmee zijn nog niet alle problemen opgelost of alle vragen beantwoord. Er zullen ongetwijfeld regionaal nog knelpunten zijn. Ik laat daarom nog een aantal onderzoeken uitvoeren, zoals ik ook eerder aan uw Kamer heb gemeld en blijf met alle overheden en bedrijfsleven werken aan de oplossing van de resterende problemen. Op basis van de nog volgende onderzoeken van het RIVM zal ik een definitief handelingskader vaststellen. Ik zal u daarover in de loop van 2020 nader informeren. Ik zal het definitieve handelingskader juridisch verankeren in de regeling bodemkwaliteit.

Hoogachtend,

DE MINISTER VOOR MILIEU EN WONEN,

S. van Veldhoven - Van der Meer

Bijlage 8 Resultaten & aanvullende info Sigma



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 bodemonderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 Donderseweg nr. 12 te Norg
Projectnummer:	17-M8243
Opdrachtgever:	Poland & Wagemakers BV
Datum:	24 november 2017

onderwerp	verkennd bodemonderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 Donderseweg nr. 12 te Norg
datum	24 november 2017
projectnummer	17-M8243

in opdracht van	Poland & Wagemakers BV Elzendammen 2 5324 BT Ammerzoden
-----------------	---

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, voor wat betreft grond)

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	4
1.5	Leeswijzer	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Basisinformatie	5
2.2	Uitgevoerd vooronderzoek	7
2.3	Hypothese	14
3	VELDONDERZOEK	16
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	16
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	18
4	LABORATORIUM ONDERZOEK	21
4.1	Onderzoeksprogramma laboratorium onderzoek	21
4.2	Toetsingscriteria asbest in grond	22
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	23
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	27
	algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	31
	LITERATUURLIJST	32
	COLOFON	33

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:1.000)
3. Beschrijvingen inspectiegaten en foto's
4. Analysecertificaten Search BV
5. Berekeningen asbestgehalten
6. Onafhankelijkheidsverklaring
7. Veldwerkverslag
8. Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Poland & Wagemakers BV is in oktober 2017 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd bodemonderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 uitgevoerd t.p.v. een tweetal terreindelen gelegen aan de Donderseweg nr. 12 te Norg (gemeente Noordenveld). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu worden verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) conform de protocollen 2001 en 2018.

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.

Sigma Bouw & Milieu waarborgt dat aan de functionele scheiding zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000 wordt voldaan.

1.2 Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit onderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. de onderzochte terreindelen in verband met een voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

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

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Het verkennd 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 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de locatie-informatie beschreven. In hoofdstuk 3 worden de methoden voor de veldwerkzaamheden besproken. Tevens worden de gehanteerde normen beschreven. De resultaten van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 opgenomen. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies weergegeven.

In bijlage 1 en 2 zijn de situatietekeningen van de locatie opgenomen. Bijlage 3 t/m 8 bevatten veldwerkgegevens, analyseresultaten en berekeningen.

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.

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

2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 2.1 overzicht basisinformatie

adres	Donderseweg nr. 12
plaats	Norg
gemeente	Noordenveld
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 228,144 / Y=565,609
kadastrale aanduiding	gemeente Norg sectie E nrs. 2306 en 2307
oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte terreindelen)	ca. 1.500 m ²
toekomstig bodemgebruik	nieuwbouw, woon-zorgcomplex
huidig bodemgebruik	vervallen vm. pretpark, parkeerplaats, bos
voormalig bodemgebruik	pretpark, parkeerplaats, bos
ophogingen/dempingen/storingsen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing is plaatselijk asbesthoudend materiaal toegepast
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	<p>► in 2008 is op de locatie ook een verkennend bodemonderzoek verricht (verkennd bodemonderzoek Donderseweg 12 te Norg, ref. De Bodemmakelaar, d.d. 20-2-2008, nr. 2008-39).</p> <p>Op basis van het vooronderzoek dat is uitgevoerd voor het bodemonderzoek werd geconcludeerd dat de locatie niet verdacht was op het voorkomen van bodemverontreinigingen. Wel werden licht verhoogde gehalten en concentraties verwacht. Uit de analysesresultaten blijkt dat de bovengrond op de locatie plaatselijk licht verontreinigd (>achtergrondwaarde) was met PAK. In de ondergrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn plaatselijk 'van nature' lichte verhoogde concentraties met nikkel en chroom aangetoond. Geconcludeerd werd dat de aangetoond gehalten en concentraties geen gevaar opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu en geen belemmering vormen voor de voorgenomen bouwactiviteiten.</p> <p>► historisch onderzoek d.d. 18-11-2015, ref. MUG, 51160215 De conclusies van dit onderzoek zijn opgenomen in de paragraaf historische informatie</p>

voorgaand
bodemonderzoek
in de directe omgeving van
de onderzoekslocatie

Oosterduinen C14

► verkennend bodemonderzoek d.d. 22-12-2004, ref. Klijn, 412141
conclusies:

• er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging

Oosterduinen C10

► verkennend bodemonderzoek d.d. 10-12-2004, ref. Klijn, 212140
conclusies:

• er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging

Oosterduinen B45

► verkennend bodemonderzoek d.d. 25-07-2002, ref. Klijn, 212093
conclusies:

• er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Donderseweg nr. 12 ten noordoosten van de bebouwde kom van Norg (gemeente Noordenveld).

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

Op de locatie aan de Donderseweg nr. 12 te Norg bevinden zich de restanten van pretpark "De Vluchtheuvel".

Op het terrein bevindt zich thans nog een woning/boerderij, restanten van vm. gebouwen en vm. attracties. Door het terrein lopen enkele toegangswegen die deels verhard zijn met bestrating, deels voorzien van gebroken dakpannen en deels onverhard zijn.

Aan de westzijde van het terrein, nabij de ingang van het terrein, bevindt zich een met asfalt verharde parkeerplaats.

De locatie is gedurende lange tijd bewoond geweest door krakers. Er zijn op het terrein diverse tijdelijke woonverblijven gecreëerd.

Het oostelijk- en noordelijk deel van de locatie bestaat grotendeels uit bos.

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op een tweetal terreindelen van de onderzoekslocatie, i.c. t.p.v. het afgebrande restaurant (1.300 m²) en t.p.v. de vm. chlooropslagplaats (200 m²). Ter plaatse van het overgrote overige deel van de locatie heeft op aangeven van de opdrachtgever in deze fase geen onderzoek naar asbest in de bodem plaatsgevonden.

De onderzoekslocatie, de twee terreindelen waar dit bodemonderzoek betrekking op heeft, zijn weergegeven in bijlage 2. Het terreindeel t.p.v. het afgebrande restaurant bevindt zich aan de westzijde van het terrein. Ter plaatse van dit terreindeel bevinden zich plaatselijk funderingsresten. Ter plaatse van een deel bevindt zich nog een keldervloer.

Het terreindeel ten oosten van de vm. chlooropslagplaats is onbebouwd. Ter plaatse bevindt zich deels nog een betonverharding.

De onderzoekslocatie, de twee onderzochte terreindelen, hebben een totaal oppervlakte van ca. 1.500 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich bospercelen en enkele recreatieparken buiten de bebouwde kom.

Aan de noordwestzijde grenst de locatie aan de Donderseweg en tegenovergelegen bospercelen en een tegenovergelegen recreatiepark.

Aan de noordoost- en zuidoostzijde grenst de locatie aan het omliggende bospercelen.

Aan de zuidwestzijde grenst de locatie aan een naastgelegen recreatiepark.

2.2 Uitgevoerd vooronderzoek

In het kader van een de voorgenomen bestemmingsplanwijzing voor de locatie is op 15 november 2015 door MUG een historisch vooronderzoek uitgevoerd (ref. 51160215). Dit historisch onderzoek is gebruikt als basis voor de opzet van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740.

In het onderstaande is de informatie uit het historisch vooronderzoek opgenomen.

Het door MUG uitgevoerde vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het voormalige, huidige en toekomstige bodemgebruik van de onderzoekslocatie en haar directe omgeving, alsmede informatie over de financieel-juridische situatie (standaard vooronderzoek).

In afwijking op NEN 5725:2009 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen, omdat dit gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek op dit moment geen relevante informatie oplevert.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- **Bodemloket** -
- **Bodeminformatiekaart Provincie Drenthe** -
- **WatWasWaar** -
- **Luchtfoto's (Google Earth)** -
- **Grondwaterkaarten van Nederland**
- **Dino-loket**
- **Opdrachtgever C.J. Poland**
- **Het kadaster** -
- **Hinderwet/milieu/bodemarchief gemeente Noordenveld L. Ronde**
- **RUD Drenthe M. Meindersma en D.J. de Boer**

voormalige gebruik

De onderzoekslocatie betreft het terrein van het voormalige pretpark en zwembad 'De Vluchtheuvel', aan de Donderseweg 12 te Norg.

Tot de jaren '60 was de locatie in gebruik als natuur (bos). Op basis van oude topografische kaarten van voor 1900 tot 1946 is op de onderzoekslocatie nog geen bebouwing te herkennen. De locatie was in die tijd onderdeel van een bosgebied.

Op oude topografische kaarten vanaf 1947 tot 1954 is op de een deel van de locatie enige bebouwing te herkennen. Op basis van topografische kaarten tussen 1954 en 1960 is de bebouwing niet meer te herkennen. Op basis van topografische kaarten vanaf 1961 is de bebouwing van De Vluchtheuvel te herkennen welke in de loop der tijd is uitgebreid.

In de jaren '60 van de vorige eeuw is op de locatie gestart met een kinderboerderij en een dierenpark. In de loop van de jaren is doorontwikkeld tot pretpark en zwembad.

In de jaren '70 en '80 is vermoedelijk het parkeerterrein aangelegd en verhard met meng(puin)granulaat en asfalt.

Vanaf 2007 is de locatie niet meer in gebruik en deels ontmanteld.

Op 21 februari 2010 brandde het voormalige gebouw van het restaurant tot de grond toe af. De brand is waarschijnlijk ontstaan in de open haard. Volgens krantenberichten is bij de brand asbest vrijgekomen.

In 2011 is het afgebrande restaurant gesloopt en opgeruimd door B. Steenhuis Sloopwerken B.V.

Voor zover bekend hebben op de locatie geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

Bij zowel de gemeente Noordenveld als de RUD Drenthe is geen informatie aanwezig met betrekking tot brandstoftanks op de locatie.

Uit oude plattegronden van de locatie uit het hinderwetdossier blijkt dat op de onderzoekslocatie de onderstaande bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt:

- drie werkplaatsen;
- opslag chloor;
- opslag zoutzuur.

Verder wordt door de brand het restaurant als verdacht deellocatie beschouwd waardoor mogelijk een bodemverontreiniging is veroorzaakt. Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat tijdens de brand het overige terrein eveneens asbest in de toplaag van de bodem terecht is gekomen.

Door de RUD is opgemerkt dat tijdens een controlebezoek van 28 juni 2006 voor de milieuvergunning twee 200 liter vaten met afgewerkte olie zijn aangetroffen op onbeschermde bodem ter plaatse van één van de werkplaatsen. Dit kan mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

locatiebezoek

In het kader van het historisch vooronderzoek is op 10 september 2015 een locatiebezoek uitgevoerd. Uit het locatiebezoek blijkt dat de locatie afgesloten is door hekwerk en niet toegankelijk is.

De parkeerplaats is verhard met asfalt met plaatselijk enkele gaten.

Uit het locatiebezoek van 10 september 2015 blijkt dat ter plaatse van het restaurant een bouwput met funderings- en kelderresten is achtergebleven na de sloop- en opruimwerkzaamheden. Het terrein geeft een vervallen indruk.

Na contact met de RUD Drenthe blijkt dat in de omgeving geruchten zijn dat na 2007 op de locatie activiteiten hebben plaatsgevonden door krakers die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Volgens de geruchten zou op de locatie een ondergrondse tank aanwezig zijn en dat afval wordt gestort en begraven. Daarnaast zouden diverse reparatiewerkzaamheden op de locatie plaatsvinden aan o.a. motorvoertuigen.

26 oktober 2015 is een tweede locatiebezoek uitgevoerd omdat tijdens het vorige bezoek geen toegang tot het terrein kon worden verkregen. Het locatiebezoek is gecombineerd met een terreininspectie. Uit het locatiebezoek blijkt dat de locatie momenteel in gebruik is door een aantal krakers die de gebouwen gebruiken als woon- en werkplaats. De werkplaatsen worden momenteel vooral gebruikt voor houtbewerking (zagen, boren, e.d.). Tijdens het locatiebezoek is gesproken met één van de bewoners (kraker). Uit dit gesprek kwamen geen bijzonderheden naar voren met betrekking tot bodembedreigende activiteiten.

Tijdens het locatiebezoek zijn geen bijzonderheden waargenomen die als separate deellocaties onderzocht dienen te worden. Er zijn geen aanwijzingen waargenomen van een mogelijke tank, stortplaatsen of dempingen. Daarnaast zijn in de werkplaatsen geen aanwijzingen aangetroffen dat op de locatie veel reparatiewerkzaamheden plaatsvinden aan motorvoertuigen. De vroegere attracties zijn grotendeels verwijderd dan wel gesloopt en het terrein ziet eruit alsof het na die tijd is verlaten. Er zijn geen zichtbare activiteiten die bodemverontreinigingen kunnen hebben veroorzaakt.

bodemkwaliteit

28 februari 2012 is de bodemkwaliteitskaart voor de provincie Drenthe vastgesteld. Op deze kaart is de landbodem van de provincie Drenthe ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. De bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond wordt geclassificeerd als 'achtergrondwaarde'.

conclusies historische vooronderzoek MUG

Uit het historisch vooronderzoek blijkt dat de locatie sinds de jaren '60 in gebruik is genomen als kinderboerderij en een dierenpark. In de loop van de jaren is de locatie doorontwikkeld tot pretpark en zwembad.

Op de locatie hebben in het verleden de onderstaande verdachte deellocaties die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt:

- werkplaats 1 (25 m²), verdacht vanwege onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- werkplaats 2 (50 m²), verdacht vanwege onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- werkplaats 3 (90 m²), verdacht vanwege onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- opslag chloor en zoutzuur (10 m²), verdacht vanwege opslag chloor en zoutzuur;
- vm. restaurant e.o. (300 m²), verdacht vanwege brand en mogelijk daarbij vrijgekomen asbest.

In 2010 is het restaurant afgebrand waarbij volgens krantenberichten asbest is vrijgekomen. Hierdoor is de bodem ter plaatse en rondom het voormalige restaurant verdacht op het voorkomen van asbest. Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat tijdens de brand het overige terrein eveneens asbest in de top laag van de bodem terecht is gekomen.

aanvulling historisch vooronderzoek t.a.v. het aspect geologie 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. 8-10 m+NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	Beschrijving	formatie
0-2	matig tot zeer fijne zanden	Boxtel
2-6	matig fijne tot zeer fijne zanden, plaatselijk grind	Drachten
6->10	matig fijne tot matig grove zanden	Peelo

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.

aanvulling historisch vooronderzoek t.a.v. het aspect archeologische waarden

De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "middel hoge tot hoge trefkans".

aanvulling historisch vooronderzoek t.a.v. het aspect asbest

Op basis van het door MUG uitgevoerde historisch vooronderzoek is bekend dat t.p.v. het vm. restaurant tijdens een brand mogelijk asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Op 30 maart 2017 is door Checkpoint Milieu Consultancy een asbestinventarisatie volgens SC-540 uitgevoerd (ref. CMC-1703-0342).

Op basis van de uitgevoerde asbestinventarisatie is in de gebouwen en op het terrein op verschillende plaatsen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

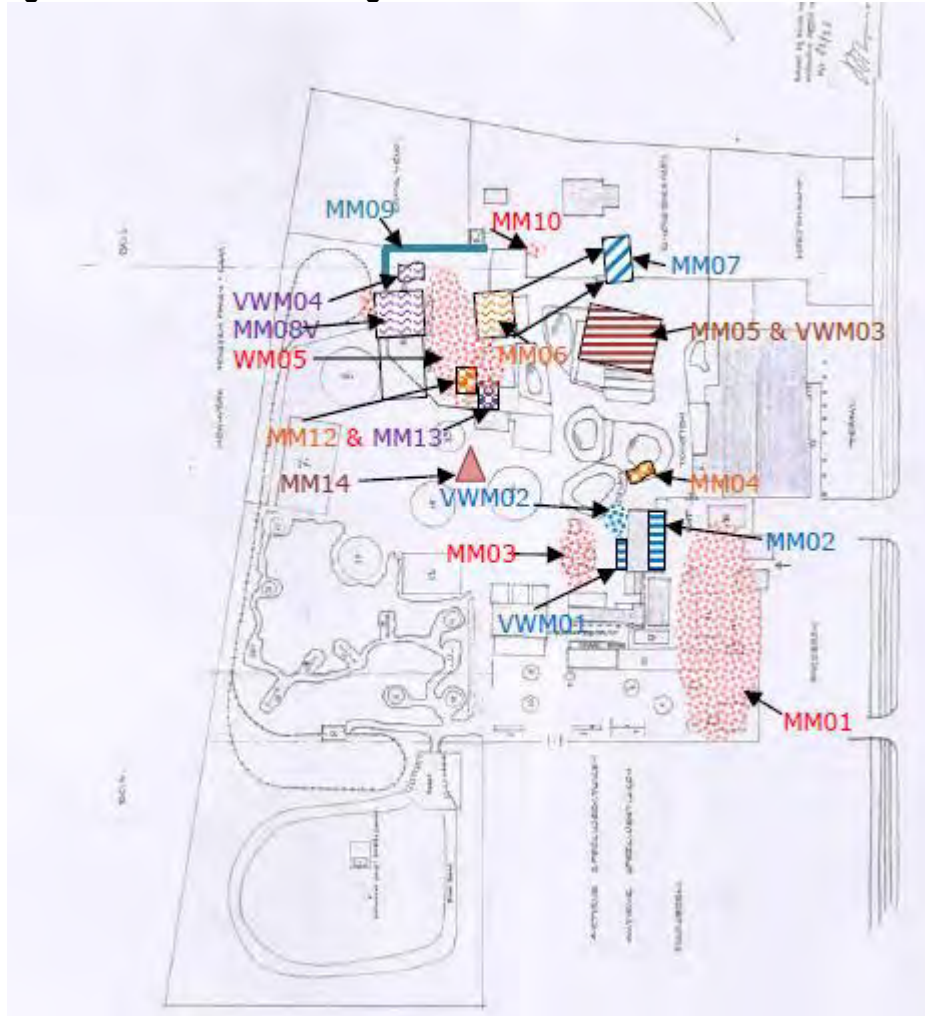
In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van de tijdens de asbestinventarisatie aangetroffen asbesthoudende bronnen.

tabel 2.3 overzicht geconstateerde asbestbronnen

Bron Nr.	Ruimte	Bron	RisicoKlasse
1	Maaiveld speeltuin	Restanten vlakke beplating	1
2	Amusementshal	Plafondbeplating	2
2	Amusementshal	Plafondbeplating	2
2	Maaiveld amusementshal	Restanten plafondbeplating	1
3	Maaiveld vogel volière	Restanten plaatmateriaal	1
4	Op rand vijver met fonteinen	Vinylzeil	1
5	Apen en dingo's verblijven	Plafondbeplating	2
5	Apen en dingo's verblijven	Plafondbeplating	2
6	Stal	Golfplaten	2
7	Stal	Plafondbeplating	2
8	Maaiveld voor werkplaats	Restanten golfplaten	1
8	Werkplaats	Golfplaten	2
8	Maaiveld naast werkplaats	Golfplaten	1
9	Schutting naast werkplaats	Sandwichpaneel	2
10	Maaiveld naast boerderij	Restanten golfplaat	1
12	Maaiveld voor werkplaats	Vinylzeil	2
13	Maaiveld voor werkplaats	Vinylzeil	2
14	In bosschage naast diesel aggregaat	Nokstukken	1

In figuur 2.1 is een schets opgenomen waarop de locaties van de asbesthoudende bronnen zijn weergegeven.

figuur 2.1 overzichtsschets geconstateerde asbestbronnen



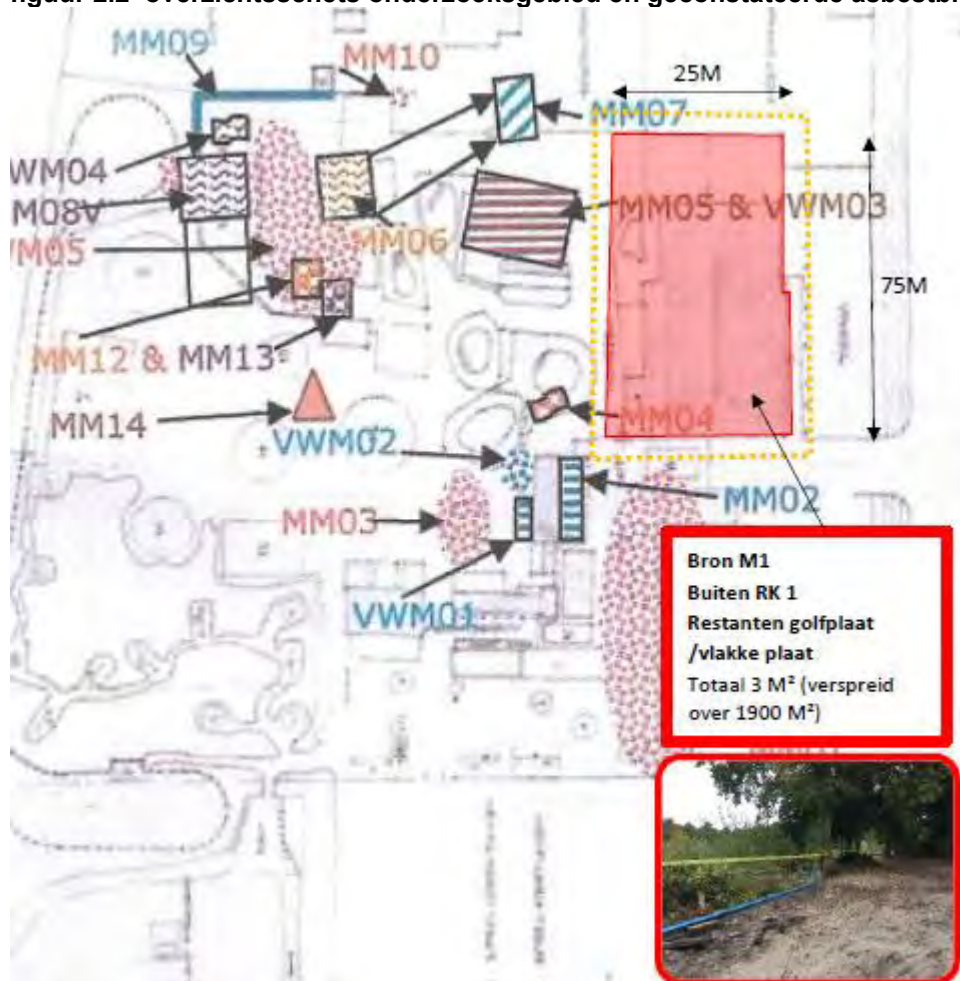
Op 02 oktober 2017 is door Qualis Inspections, in opdracht van Man & Mach, een asbestinventarisatie volgens SC-540 uitgevoerd op een deel van het terrein (t.p.v. en rond om het afgebrande restaurant) (ref. Qi17558).

Op basis van de uitgevoerde asbestinventarisatie is asbesthoudend materiaal aangetroffen (restanten golfplaat en vlakke plaat).

Gezien de omvang en begroeiing van het terrein en de verspreiding van de restanten, is het aan te raden om d.m.v. handpicking de restanten te verwijderen. Mocht er tijdens de handpicking geconstateerd worden dat er behoorlijk meer restanten asbest gevonden worden (meer dan 3 m² binnen de onderzochte 1.900 m²), dan kan ervoor gekozen worden om de toplaag van het onderzochte gebied af te graven. Het onderzochte gebied is afgezet met lint.

In figuur 2.2 is een schets opgenomen waarop het onderzoeksgebied en de asbesthoudende bronnen zijn weergegeven.

figuur 2.2 overzichtsschets onderzoeksgebied en geconstateerde asbestbronnen



In de periode september-oktober 2107 is er door de fa. Man & Mach op het terrein asbest gesaneerd.

In september 2017 heeft een buitensanering klasse 2 t.p.v. de bronnen 1 t/m 4 (uit de asbestinventarisatie van Checkpoint d.d. 30-03-2017) plaatsgevonden.

Door Emtec Services is op 21 september 2017 een visuele inspectie na asbestsanering uitgevoerd (ref. 17-09-FL-030-VI). De visuele inspectie heeft betrekking gehad op een terrein met een oppervlakte van 1.750 m².

Na visuele inspectie zijn er geen asbestverdachte restanten meer waargenomen.

Het betreft de eerste fase van het opruimen (sloop en sanering) van een voormalig pretpark.

Verwijderde asbesthoudende materialen zijn: restanten vlakke plaat, plafondbeplating, restanten algemeen en restanten Vinylzeil.

Vanwege de veiligheid zijn de instabiele gebouwen conform de inventarisatie onder asbestcondities gesloopt. Alle vrijgekomen materialen, inclusief puin, zijn als asbesthoudend afval in asbestcontainers gedaan en worden onder asbestcondities afgevoerd

conclusie: geïnspecteerde (containment / ruimte / gebied) is op het moment van inspectie niet asbestverdacht

In september 2017 heeft een buitensanering klasse 2 t.p.v. de bronnen 5 en 10 (uit de asbestinventarisatie van Checkpoint d.d. 30-03-2017) plaatsgevonden.

Door Emttec Services is op 28 september 2017 een visuele inspectie na asbestsanering uitgevoerd (ref. 17-09-FL-045-VI). De visuele inspectie heeft betrekking gehad op een terrein met een oppervlakte van 1.000 m².

Na visuele inspectie zijn er geen asbestverdachte restanten meer waargenomen.

Het betreft de tweede fase van het opruimen (sloop en sanering) van een voormalig pretpark.

Verwijderde asbesthoudende materialen zijn: restanten plafondplaat op maaiveld en in het deels ingestorte dingo- en apenverblijf en restanten golfplaat bij de boerderij.

Vanwege de veiligheid zijn de instabiele gebouwen conform de inventarisatie onder asbestcondities gesloopt. Alle vrijgekomen materialen, inclusief puin, zijn als asbesthoudend afval in asbestcontainers gedaan en worden onder asbestcondities afgevoerd.

conclusie: geïnspecteerde (containment / ruimte / gebied) is op het moment van inspectie niet asbestverdacht

In oktober 2017 heeft een buitensanering klasse 2 t.p.v. de bronnen 6 t/m 9+12 en 13 (uit de asbestinventarisatie van Checkpoint d.d. 30-03-2017) plaatsgevonden.

Door Emttec Services is op 03 oktober 2017 een visuele inspectie na asbestsanering uitgevoerd (ref. 17-10-JK-002-VI). De visuele inspectie heeft betrekking gehad op een terrein met een oppervlakte van 750 m².

Betreft sanering van diverse bronnen in en rondom voormalige werkplaats en stalletje. Tijdens inspectie zijn geen zichtbare restanten waargenomen.

Deellocatie 1 (250 m²): Na verwijdering van golfplaten, vlakke platen van stalletje zijn geen zichtbare restanten waargenomen, tussen bomen en struiken is inspectie beperkt uitvoerbaar.

Deellocatie 2 (250 m²): Na verwijdering van restanten zeil (toplaag maaiveld afgegraven) en verwijdering van golfplaten van dak van schuur en verwijdering van vlakke platen (schutting) zijn geen zichtbare restanten waargenomen.

Deellocatie 3 (250 m²): Na verwijdering van losliggende platen en verwijdering van golfplaten van dak van schuur en verwijdering van vlakke platen (schutting) zijn geen zichtbare restanten waargenomen.

conclusie: geïnspecteerde (containment / ruimte / gebied) is op het moment van inspectie niet asbestverdacht

In algemene zin geldt dat er geen andere informatie bekend is omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

Er bestaat altijd de mogelijkheid dat bewoners asbest (afval/puin) ed. hebben begraven. Op voorhand is hiervan geen concrete informatie bekend.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.4 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.4 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Norg, sectie E nr. 2306 en 2307
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	dhr. J.A.M.M. Vrijvogel

2.3 Hypothese

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

Op basis van de resultaten uit historisch vooronderzoek blijkt dat het vm. restaurant in het verleden is afgebrand. Hierbij is mogelijk asbest vrijgekomen. Op basis van de resultaten van een uitgevoerde asbestinventarisatie is bekend dat in het vm. restaurant asbesthoudend verdachte materiaal was toegepast.

Ter plaatse van de oostzijde van de vm. chlooropslagplaats is op basis voorgaand verkennend bodemonderzoek (01-2017) puinhoudend materiaal in de bodem waargenomen.

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek zijn de twee onderzochte terreindelen in eerste aanleg beschouwd als mogelijk verdachte voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Het onderzoek t.p.v. de twee onderzochte terreindelen is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie "verkennend onderzoek op een verdachte locatie (verdachte bovengrond) met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, volgens NEN-5707+C1, paragraaf 6.4.5

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 5898.
- het analyseren van de uitgezeefde grond (fractie <20 mm) conform de NEN 5898

Om onderbouwd een uitspraak te kunnen doen over de concentratie asbest in de bovengrond zijn in deze fase van het onderzoek grondmonsters (fractie <20 mm) onderzocht op het gehalte asbest.

De toetsing van de in dit onderzoek gemeten gehalten asbest is geschied aan de interventiewaarde uit de circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn een interventiewaarde 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 (grond).

De onderzoeksopzet is voorafgaand aan de uitvoering ter goedkeuring met mevr. M. Meindersma besproken.

Op basis van het uitgevoerde historisch vooronderzoek blijkt dat behoudens de twee, in dit onderzoek, onderzochte terreindelen, op de locatie meerdere, voor asbest in de bodem, verdachte terreindelen te onderscheiden zijn (zie hiervoor het asbestinventarisatierapport van Checkpoint, d.d. 30-03-2017).

Op basis van uitgevoerde asbestinventarisaties is geconstateerd dat in een aantal van de vm. gebouwen op de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal toegepast is. Daarnaast zijn tijdens de asbestinventarisaties op enkele plaatsen asbesthoudend materiaal op het maaiveld waargenomen. Conform bijlage E van de NEN-5707+C1 geldt dat een locatie als asbestverdacht moet worden aangemerkt als er o.a. sprake is van de aanwezigheid in verleden en/of heden van boerderijen en bedrijfsgebouwen met schuren en loodsen waarin asbesthoudende bouwmaterialen zijn verwerkt. Bij buitentoepassing is in vrijwel alle gevallen de kans aanwezig dat door verwerking en beschadiging van de asbesthoudende toepassing asbestrestanten op de onderliggende bodem terecht zijn gekomen.

Daarnaast geldt dat een locatie verdacht voor asbest is in geval van calamiteiten met asbest (bv. sloop), waarbij de verspreid geraakte asbestresten niet (volledig) zijn opgeruimd of de bodem niet op asbest is gecontroleerd. Het aantreffen van zwerfasbest (gebroken en verweerde asbesthoudende objecten) op het maaiveld maakt een locatie altijd asbestverdacht.

Op basis van het bovenstaande blijkt dat delen van de onderzoekslocatie als verdacht zijn voor de aanwezigheid van asbest in de bodem aangemerkt dienen te worden.

Ter plaatse van het overige deel van de locatie, waar plaatselijk sprake is van voor asbest in de bodem verdachte terreindelen, heeft op aangeven van de opdrachtgever in deze fase geen onderzoek naar asbest in de bodem plaatsgevonden.

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 (voor wat betreft grond). Uitzondering hierop zijn de in hoofdstuk 5 genoemde afwijkingen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 6.

Het uitvoeren van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 17 oktober 2017. De werkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 09:00 uur tot 15:00 uur. De weersomstandigheden waren geen reden voor een verminderde visuele waarneming. Het was half-bewolkt weer en er was geen neerslag en weinig wind.

veiligheid

Bij een onderzoek asbest in bodem dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater" vigerende versie.

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

Aan blootstelling aan asbest zijn zeer ernstige risico's voor de gezondheid verbonden. Algemeen kan gezegd worden dat, tijdens de inspectie, de monsterneming en analyse blootstelling aan asbest te allen tijde moet worden vermeden.

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.

Door zorgvuldige decontaminatie en het voorkomen van stofvorming is emissie van eventuele asbestvezels tot een minimum beperkt.

De onderzoekers op de locatie hadden de beschikking over de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen, waaronder overalls(afspoelbaar en wegwerp), handschoenen, veiligheidsschoenen/-laarzen, volgelaatsmasker, P3 filters, ABEK-HG-P3 filters ed.

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) de toplaag (0.0-0.02 m-mv) (maaiveld)
- 2) de bovengrond of actuele contactzone (0.02 m-mv-0.5 m-mv)
- 3) de ondergrond (0.5 m-mv-2.0 m-mv)

T.b.v. onderzoek van de aanwezige halfverhardingslaag wordt onderscheid gemaakt tussen het oppervlak van de halfverhardingslaag en de volledige dikte van de halfverhardingslaag.

maaiveldinspectie

toplaag (0.0-0.02 m-mv)

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. 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/actuele contactzone (0.02-0.5 m-mv) twee onderzochte deellocales (ca. 1.500 m²)

In het kader van het verkennd onderzoek asbest in grond t.p.v. de twee onderzochte terreindelen is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de bovengrond.

De twee onderzochte terreindelen hebben een totaal oppervlakte van ca. 1.500 m².

In het kader van het verkennd onderzoek asbest in grond t.p.v. het onderzochte terreindeel zijn, teneinde een betrouwbare uitspraak te kunnen doen m.b.t. het voorkomen van asbest in de grond, 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. De inspectiegaten G3, G4, G10 en G11 zijn m.b.v. een graafmachine gegraven. Ter plaatse van het afgebrande restaurant zijn in totaal acht inspectiegaten gegraven.

Ter plaatse van de oostzijde van de vm. chlooropslag zijn in totaal drie inspectiegaten gegraven.

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

Het uitgegraven materiaal is volledig gezeefd over een 20 mm zeef 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 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.

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

In tabel 3.1 is een overzicht van inspectiegaten per terreindeel weergegeven.

tabel 3.1 inspectiegaten

terreindeel	inspectiegaten
afgebrande restaurant	
1.300 m ²	G1 t/m G8 (a-select)
oostzijde vm. chlooropslag	
200 m ²	G9 t/m G11 (a-select)

handboringen

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Tevens is visueel onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de ondergrond. In totaal zijn twee handboringen 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, puin 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 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.

Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is, wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt.

Het maaiveld t.p.v. het afgebrande restaurant is deels voorzien van ruige vegetatie en dichte struiken. Voor dit terreindeel geldt dat een maaiveldinspectie conform de NEN 5707 (par. 6.2) en protocol 2018 niet mogelijk was. De uitgevoerde maaiveldinspectie is daarom indicatief.

Gemiddeld is het maaiveld t.p.v. het terreindeel ten oosten van de vm. chlooropslag voor meer dan 25% zichtbaar. De inspectie op dit terreindeel heeft kunnen plaatsvinden als is voorgeschreven in het protocol 2018. Opgemerkt wordt dat de grond t.p.v. het terreindeel ten oosten van de chlooropslag tijdens het opschonen van het terrein vergraven is.

In tabel 3.2 is de inspectie-efficiëntie van het maaiveld beschreven.

tabel 3.2 inspectie-efficiëntie maaiveld

deelgebied	inspectie-efficiëntie	conditie maaiveld
afgebrande boerderij	<50	ruige vegetatie, dichte struiken (<25% maaiveld is zichtbaar)
ten oosten van vm. chlooropslag	70-90%	braak, (>25% maaiveld is zichtbaar)

Op basis van de indicatieve maaiveld-inspectie t.p.v. de twee onderzochte terreindelen van de locatie is zintuiglijk (ter indicatie) op het maaiveld geen asbest verdacht materiaal aangetroffen. Opgemerkt wordt dat op basis van een door Qualis Inspections uitgevoerde asbestinventarisatie (d.d. 2-10-2017) t.p.v. het afgebrande restaurant restanten asbesthoudende golfplaat en vlakke plaat op het maaiveld zijn aangetroffen. Volgens informatie van de eigenaar is nadien in dit gebied asbest van het maaiveld verwijderd d.m.v. handpicking.

Bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van alle gegraven inspectiegaten en verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 3.3 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.3 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-0.9	zand	zwak siltig	(donker)bruin/grijs
0.9-1.4	zand	zwak siltig	bruin/geel
1.4-2.1	zand	zwak siltig	beige/grijs
2.1-4.1	zand	zwak siltig	grijs/geel/crème

In het veld is gebleken dat het percentage bodemvreemd materiaal, fractie > 20 mm, in bodemlaag van 0.0-ca.0.5 m-mv ter plaatse van de inspectiegaten G1, G2, G4 t/m G11 minder dan 50% bedraagt. In de gevallen met een bijmenging van <50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm) is de NEN 5707 van toepassing.

In inspectiegat G3 lag het percentage bodemvreemd materiaal op >50% (fractie >20 mm), voor puinverharding is de NEN-5897 van toepassing. In deze fase van het onderzoek heeft geen onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897 plaatsgevonden. Het puinmateriaal t.p.v. inspectiegat G3 is in dit onderzoek indicatief onderzocht op het gehalte asbest.

Zintuiglijke waarnemingen asbest

In tabel 3.4 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de grond. Deze waarnemingen zijn eveneens terug te vinden op de berekening van het gewogen gehalte asbest in bijlage 5.

tabel 3.4 asbest op maaiveld en inspectiegaten

inspectiegat	asbestverdacht materiaal maaiveld	asbestverdacht materiaal grond in de fractie >20 mm	
		diepte (m-mv)	aantal gram
G3	nee	0.1-0.5	233.2 gr* (7 stukjes)
G6	nee	0.0-0.5	5.1 gr* (2 stukjes)
G9	nee	0.0-0.4	21.8 gr* (1 stukje)

* = veldvochtig

Zintuiglijke waarnemingen overig

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn in het uitgegraven materiaal bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in de sleufstaten in bijlage 3.

In onderstaande tabel 3.5 is een overzicht opgenomen van afwijkende waarnemingen t.a.v. aangetroffen overige bodemvreemde afwijkingen in de uitgegraven grond.

tabel 3.5 zintuiglijke waarnemingen overig

inspectiegat	Diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
G1	0.0-0.3	puin, resten glas, grind >20mm en <20 mm bodemvr. = <5 %
G2	0.0-0.3	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5 %
G3	0.1-0.65	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = >50% (vrijwel volledig puin)
G4	0.0-0.3	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5%
G5/G6	0.0-0.5	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5%
G7	0.0-0.3	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5%
G8	0.0-0.5	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5%
G9	0.0-0.4	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5%
G10/G11	0.0-0.3	puin >20mm en <20 mm bodemvr. = <5%
G10/G11	0.3-0.4	betonlaag

Op basis van een steekproef van het uitgegraven bodemmateriaal (grond) is een in-situ dichtheid van het bodemmateriaal bepaald van 1.690 kg/m³. In verdere berekening is met deze bepaling gerekend.

4 LABORATORIUM ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de asbestanalyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het laboratorium onderzoek geïnterpreteerd

Het laboratorium onderzoek van grond en materiaalmonsters is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Seach BV.

4.1 Onderzoeksprogramma laboratorium onderzoek

verkennd onderzoek asbest in grond

Het uitgezeefde bodemmateriaal, fractie <20 mm, is onderzocht volgens NEN 5707 (asbest in de fijne fractie).

In totaal zijn vijf grondmengmonsters van de fractie <20 mm geanalyseerd op het gehalte asbest. Er zijn drie verzamel materiaalmonsters geanalyseerd op het gehalte asbest.

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

tabel 4.1 analyse-schema

monstercode	inspectiegat	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	analysepakket
grond				
M1	G1+G2	0.0-0.3 m-mv	puin	asbest (NEN5898)
M2	G3	0.1-0.5 m-mv	puin/asbest	asbest (NEN5898)
M3	G4+G5+G7	0.0-0.5 m-mv	puin	asbest (NEN5898)
M4	G6	0.0-0.5 m-mv	puin/asbest	asbest (NEN5898)
M5	G9	0.0-0.4 m-mv	puin/asbest	asbest (NEN5898)
verzamel materiaalmonsters				
VZG3	G3	0.1-0.5 m-mv	plaatmateriaal	asbest (NEN5898)
VZG6	G6	0.0-0.5 m-mv	plaatmateriaal	asbest (NEN5898)
VZG9	G9	0.0-0.4 m-mv	plaatmateriaal	asbest (NEN5898)

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 asbest in grond

De resultaten van het onderzoek NEN-5707 worden conform het overheidsbeleid getoetst aan de Interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering per 01 juli 2013.

De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Het resultaat van het verkennd onderzoek is een indicatieve uitspraak over de mogelijke verontreiniging van het toegepaste bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat / bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek asbest al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennd onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de grenswaarde. In het verkennd onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de grenswaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennd onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Alleen als in het verkennd onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerd materiaal in de gaten en aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek is een directe toetsing aan de grenswaarde mogelijk.

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

Bijlage 3 van de circulaire bodemsanering 2013 (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 >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

De resultaten van het onderzoek NEN-5897 worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst de regelgeving zoals opgenomen in het Prouctenbesluit asbest 2005.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

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

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

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt 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 inspectiegat 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 materiaalmonsters en de grond- en puinmengmonsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in de tabellen 4.2 t/m 4.4. De berekening van de asbestgehalten zijn opgenomen in bijlage 5.

tabel 4.2: resultaten asbestanalyse materiaal verzamel monsters in de fractie > 20 mm

tabel 4.2: Resultaten asbestanalyse materiaal verzamelde monsters in de fractie > 25 µm				
Monsteromschrijving (inspectiegat)	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg)	(mg)	(mg)
grond				
maaiveld*	- *	- *	- *	- *
G1 t/m G11	-	-	-	-
VZG3	7 plaatjes (HB)	7.144 (2-5 %)	-	-
VZG6	2 plaatjes (HB)	137 (2-5%)	-	-
VZG9	1 plaatje (HB)	1.440 (5-10%)	-	-

Toelichting

*=indicatief, maaiveld inspectie is indicatief

**=uitgegaan van veldvochtig gewicht

HB = hecht gebonden

tabel 4.3: resultaten asbestanalyses grondmengmonsters uit de fractie <20 mm

inspectiegat	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 20 mm			
			serpentijn	amfibool		asbest (gewogen) incl. correctie fractie >20 mm
				amosiet	crocidoliet	
			crysotiel			mg/kg
grond						
G1+G2 (grond)	M1	0.0-0.3	-	-	-	<0.6
G3 (puin)*	M2	0.1-0.5	0.6	-	-	0.6*
G4+G5+G7 (grond)	M3	0.0-0.5	-	-	-	<0.7
G6	M4	0.0-0.5	0.2	-	-	0.2
G9	M5	0.0-0.4				<0.6

*=indicatief, niet volgens NEN-5897

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 4.4: Overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

gat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen) (gecorrigeerd voor fractie >20 mm)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens
grond									
maaiveld	-	-	-	n.o.	n.o.	n.o.	-* (**) (-)	-	-
G1+G2 (0.0-0.3)	-	-	-	<0.6	-	-	<0.6 (-)	-	-
G3 (0.1-0.5)	105.95	60.54	151.35	0.6	0.4	1	106.55 (***) (+)	60.94	152.35
G4+G5+G7 (0.0-0.5)	-	-	-	<0.7	-	-	<0.7 (-)	-	-
G6 (0.0-0.5)	2.0	1.14	2.85	0.2	0	0.7	2.2 (+/-)	1.14	3.55
G8 (0.0-0.19)	-	-	-	n.o.	n.o.	n.o.	-* (-)	-	-
G9 (0.0-0.26)	24.80	16.53	33.06	<0.6	-	-	24.8 (+/-)	16.53	33.06
G10+G11 (0.0-0.5)	-	-	-	n.o.	n.o.	n.o.	-* (-)	-	-

toelichting

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

** = de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd

*** = gehalte is indicatief, niet uitgevoerd volgens NEN-5897

- =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

n.o. = niet onderzocht

interpretatie resultaten

maaiveld (toplaag) (0.0-0.02 m-mv)

Op basis van de indicatieve visuele locatie-inspectie is op het maaiveld geen asbest verdacht materiaal aangetroffen. (hierbij wordt opgemerkt wordt de maaiveld inspectie t.p.v. het met ruige vegetatie en struiken begroeide terreindeel t.p.v. het afgebrande restaurant niet kon worden uitgevoerd conform NEN-5707+C1 en protocol 2018). Onvoldoende inspecteerbare delen vallen buiten het inspectiegebied en blijven als asbestverdacht aangemerkt.

terreindeel t.p.v. afgebrande restaurant

bovengrond (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 en G2 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G1+G2 (laag 0.0-0.3 m-mv) uit de bovengrond is geen verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten boven de detectiegrens gemeten.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de inspectiegaten G1 t/m G4 bedragen <0.6 mg /kg d.s en zijn daarmee niet verhoogd t.o.v. interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het materiaal uit de inspectiegaten G1+G2 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van inspectiegat G3 is sprake van een puinlaag waarin asbesthoudend materiaal is vermengd.

In inspectiegat G3 bedraagt het percentage bodemvreemd materiaal >50% (fractie >20 mm). In geval van puinverharding is de NEN-5897 van toepassing. In deze fase van het onderzoek heeft geen onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897 plaatsgevonden. Het puinmateriaal t.p.v. inspectiegat G3 is in dit onderzoek indicatief onderzocht op het gehalte asbest. Het berekende gehalte moet derhalve als een indicatie worden beschouwd.

De waargenomen verontreiniging met asbest in het puinmateriaal t.p.v. inspectiegat G3 betreft chrysotiel asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van het puinmateriaal uit inspectiegat G3 bedraagt 105.95 mg/kg d.s. In het geanalyseerde puinmonster (zeef fractie < 20 mm) van inspectiegat G3 (laag 0.1-0.5 m-mv) uit de puinlaag 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 inspectiegat G3 bedraagt ter indicatie 106.55 mg/kg d.s. en is daarmee verhoogd t.o.v. interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het puinmateriaal uit inspectiegat G3 is ter indicatie sterk verontreinigd met asbest, verontreinigd boven de interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiegaten G4+G5+G7 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde grondmengmonster (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G4+G5+G7 (laag 0.0-0.5 m-mv) uit de bovengrond is geen verhoogd gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten boven de detectiegrens gemeten.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de inspectiegaten G4+G5+G7 bedragen <0.7 mg /kg d.s en zijn daarmee niet verhoogd t.o.v. interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het materiaal uit de inspectiegaten G4+G5+G7 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van inspectiegat G6 in de bovengrond zintuiglijk asbesthoudend materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft serpentijn asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van het materiaal uit inspectiegat G6 bedraagt 2.0 mg/kg d.s

In het geanalyseerde bovengrondmonster (zeef fractie < 20 mm) van inspectiegat G6 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 0.2 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in inspectiegat G6 bedraagt 2.2 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 dit geval niet overschreden. Het materiaal uit inspectiegat G6 is licht verontreinigd met asbest, verontreinigd onder de interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiegat G8 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De zeef fractie (< 20 mm) van inspectiegat G8 is niet geanalyseerd.

Het materiaal uit inspectiegat G8 is niet asbestverdacht.

terreindeel ten oosten van de chlooropslagplaats

bovengrond (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van inspectiegat G9 in de bovengrond zintuiglijk asbesthoudend materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft serpentijn asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van het materiaal uit inspectiegat G9 bedraagt 24.8 mg/kg d.s

In het geanalyseerde bovengrondmonster (zeef fractie < 20 mm) van inspectiegat G9 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 0.2 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in inspectiegat G6 bedraagt <0.6 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 dit geval niet overschreden. Het materiaal uit inspectiegat G9 is licht verontreinigd met asbest, verontreinigd onder de interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiegat G10 en G11 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De zeef fractie (< 20 mm) van de inspectiegaten G10 en G11 is niet geanalyseerd.

Het materiaal uit inspectiegat G10 en G11 is niet asbestverdacht.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >20 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit inspectiegat G2 en G9 zijn vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <16 mm

Van de ondergrond zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <16 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ondergrond aanwezig is.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek asbest in grond en puin worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

maaiveld (toplaag) (0.0-0.02 m-mv)

Op basis van de indicatieve visuele locatie-inspectie is op het maaiveld geen asbest verdacht materiaal aangetroffen. (hierbij wordt opgemerkt wordt de maaiveld inspectie t.p.v. het met ruige vegetatie en struiken begroeide terreindeel t.p.v. het afgebrande restaurant niet kon worden uitgevoerd conform NEN-5707+C1 en protocol 2018). Onvoldoende inspecteerbare delen vallen buiten het inspectiegebied en blijven als asbestverdacht aangemerkt.

terreindeel t.p.v. afgebrande restaurant

bovengrond (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 en G2 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de inspectiegaten G1 t/m G4 bedragen <0.6 mg /kg d.s en zijn daarmee niet verhoogd t.o.v. interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het materiaal uit de inspectiegaten G1+G2 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van inspectiegat G3 is sprake van een puinlaag waarin asbesthoudend materiaal is vermengd.

In inspectiegat G3 bedraagt het percentage bodemvreemd materiaal >50% (fractie >20 mm). In geval van puinverharding is de NEN-5897 van toepassing. In deze fase van het onderzoek heeft geen onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897 plaatsgevonden. Het puinmateriaal t.p.v. inspectiegat G3 is in dit onderzoek indicatief onderzocht op het gehalte asbest. Het berekende gehalte moet derhalve als een indicatie worden beschouwd.

De waargenomen verontreiniging met asbest in het puinmateriaal t.p.v. inspectiegat G3 betreft chrysotiel asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van het puinmateriaal uit inspectiegat G3 bedraagt 105.95 mg/kg d.s. In het geanalyseerde puinmonster (zeef fractie < 20 mm) van inspectiegat G3 (laag 0.1-0.5 m-mv) uit de puinlaag 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 inspectiegat G3 bedraagt ter indicatie 106.55 mg/kg d.s. en is daarmee verhoogd t.o.v. interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het puinmateriaal uit inspectiegat G3 is ter indicatie sterk verontreinigd met asbest, verontreinigd boven de interventiewaarde.

Teneinde de omvang van de verontreiniging vast te stellen wordt geadviseerd een nader onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 en asbest in puin volgens NEN-5897+C1 uit te voeren.

Ter plaatse van de inspectiegaten G4+G5+G7 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de inspectiegaten G4+G5+G7 bedragen <0.7 mg /kg d.s en zijn daarmee niet verhoogd t.o.v. interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest. Het materiaal uit de inspectiegaten G4+G5+G7 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Ter plaatse van inspectiegat G6 in de bovengrond zintuiglijk asbesthoudend materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft serpentijn asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van het materiaal uit inspectiegat G6 bedraagt 2.0 mg/kg d.s

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in inspectiegat G6 bedraagt 2.2 mg/kg d.s en is daarmee verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens, de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest wordt in dit geval niet overschreden. Het materiaal uit inspectiegat G6 is licht verontreinigd met asbest, verontreinigd onder de interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiegat G8 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De zeeffractie (< 20 mm) van inspectiegat G8 is niet geanalyseerd.

Het materiaal uit inspectiegat G8 is niet asbestverdacht.

terreindeel ten oosten van de chlooropslagplaats

bovengrond (0.02-0.5 m-mv)

Ter plaatse van inspectiegat G9 in de bovengrond zintuiglijk asbesthoudend materiaal waargenomen. De verontreiniging betreft serpentijn asbest en is in hechtgebonden vorm aanwezig.

Het berekende gemiddelde gewogen asbestconcentratie in de fractie >20 mm van het materiaal uit inspectiegat G9 bedraagt 24.8 mg/kg d.s

In het geanalyseerde bovengrondmonster (zeeffractie < 20 mm) van inspectiegat G9 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 0.2 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in inspectiegat G6 bedraagt <0.6 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 dit geval niet overschreden. Het materiaal uit inspectiegat G9 is licht verontreinigd met asbest, verontreinigd onder de interventiewaarde.

Ter plaatse van de inspectiegat G10 en G11 is in de uitgegraven grond (bovengrond) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De zeeffractie (< 20 mm) van de inspectiegaten G10 en G11 is niet geanalyseerd.

Het materiaal uit inspectiegat G10 en G11 is niet asbestverdacht.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >20 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit inspectiegat G2 en G9 zijn vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <16 mm

Van de ondergrond zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <16 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ondergrond aanwezig is.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese zijn de twee onderzochte terreindelen van de onderzoekslocatie in eerste aanleg deels als verdacht voor asbest aangemerkt.

Uit het onderzoek is gebleken dat de bovengrond ter plaatse van de inspectiegaten G6 en G9 verontreinigd is met asbest.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de voor afgestelde onderzoekshypothese "verdacht" aanvaard.

Uit het onderzoek is gebleken dat de aanwezige puinlaag ter plaatse van inspectiegat G3 (t.p.v. het afgebrande restaurant) ter indicatie sterk verontreinigd is met asbest.

aanbevelingen

•1)

Ter plaatse van het afgebrande restaurant is plaatselijk (inspectiegat G3) asbesthoudend puinmateriaal aangetroffen.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in het inspectiegat G3 overschrijdt ter indicatie de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Teneinde de omvang van de verontreiniging vast te stellen wordt geadviseerd een nader onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 en asbest in puin volgens NEN-5897+C1 uit te voeren.

Bodemverontreiniging die ontstaan is na 1 juli 1993 valt onder de zogenaamde zorgplicht (art. 13 Wbb). De verontreiniging met asbest in de bodem ter plaatse van het afgebrande restaurant is naar verwachting ontstaan na de brand in 2010 en dient derhalve zeker te worden beschouwd als een zorgplicht verontreiniging.

Bij bodemherstel (bodemverontreinigingen ontstaan na 1 juli 1993) is het niet relevant of het gaat om een ernstig of een niet ernstig geval. Hierbij moet het herstel (volledig verwijderen van de door de sloop ontstane verontreiniging met asbest in de bodem) worden uitgevoerd.

In het kader van de zorgplicht (artikel 13 Wbb) wordt geadviseerd, nadat nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging is uitgevoerd, de ontstane bodemverontreiniging met asbest te saneren d.m.v. verwijdering.

2•)

Indien wordt overgegaan tot een eventuele sanering van de verontreiniging of voor het treffen van sanerende maatregelen dient vooraf een plan van aanpak, waarin de voorgenomen saneringswerkzaamheden worden beschreven, te worden opgesteld. Het plan van aanpak dient voorafgaand aan de werkzaamheden ter goedkeuring te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

•3)

Op basis van uitgevoerde asbestinventarisaties is geconstateerd dat in een aantal van de vm. gebouwen op de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal toegepast is. Daarnaast is tijdens de asbestinventarisaties op enkele plaatsen asbesthoudend materiaal op het maaiveld waargenomen.

In oktober 2017 is het asbesthoudend materiaal uit de gebouwen, voor sloop, verwijderd. Na sloop zijn asbestverdachte materialen middels handpicking van het maaiveld verwijderd (zie visuele inspectie na asbestverwijdering (Emmtec)). Voor zover bekend is de bodem t.p.v. de asbest gesaneerde terreindelen nog niet onderzocht op de evt. aanwezigheid van asbest.

Op basis van de eerdere constatering van asbest op het maaiveld dient de bodem, conform bijlage E van de NEN-5707+C1, t.p.v. deze delen van de locatie als verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin aangemerkt te worden.

Onderhavig onderzoek heeft alleen betrekking op de terreindelen t.p.v. het afgebrande restaurant en de oostzijde van de vm. chlooropslagplaats.

Met het oog op de toekomstige herinrichting wordt geadviseerd t.p.v. de overige asbestverdachte terreindelen (zie hiervoor het asbestinventarisatierapport van Checkpoint, d.d. 30-03-2017) een verkennend onderzoek asbest in grond en/of puin conform de NEN 5707+C1 resp. NEN 5897+C1 uit te voeren. Geadviseerd wordt om in relatie tot de toekomstige plannen in samenspraak met het bevoegd gezag het onderzoeksplan t.a.v. verder onderzoek naar asbest in bodem te bepreken.

Opgemerkt wordt dat bij verder onderzoek naar asbest in bodem het terrein vrij dient te zijn van obstakels, ruige vegetatie en dichte struiken.

4•)

Een deel van de locatie is verhard met asfalt (t.p.v. de parkeerplaats). Onder de asfalt verharding bevindt zich een fundatielaag bestaande uit puin en stenen. Dit materiaal is beoordeeld als zijnde >50% bodemvreemd materiaal (onderzoek van het verhardingsmateriaal onder de asfaltverharding valt buiten de scope van dit onderzoek).

In het van kader van de herontwikkeling alsmede bij evt. afvoer van het fundatiemateriaal wordt geadviseerd de herkomst van dit materiaal na te gaan. Wanneer niet met zekerheid vast staat dat dit materiaal asbestvrij is wordt geadviseerd het fundatiemateriaal te onderzoeken op de evt. aanwezigheid van asbest volgens NEN-5897+C1.

5•)

Bij herinrichting van de locatie dient rekening gehouden te worden met de plaatselijke aanwezigheid van puin en/of puinhoudende grond.

Op basis van het onderhavig bodemonderzoek is plaatselijk asbest gemeten boven en onder de interventiewaarde. In de praktijk blijkt verontreiniging met asbest in grond vaak heterogeen van aard. Gezien de heterogeniteit kan nooit worden uitgesloten dat in het (puinhoudende) bodemmateriaal, lokaal, hogere gehalten asbest kunnen worden gemeten.

In algemene zin geldt bij ontgraving en verwerking van puin- en puinhoudende grond dat men alert dient te zijn op de eventuele aanwezigheid van asbest(nesten).

Daarnaast is het terrein ruime tijd bewoond geweest door krakers. De mogelijkheid bestaat dat in deze periode asbesthoudend (afval) is begraven.

Bij het aantreffen van asbest tijdens grondwerk dienen de benodigde veiligheidsmaatregelen getroffen te worden en dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden.

afwijkingen t.o.v. de normen en werkzaamheden

Ter plaatse van inspectiegat G3 is sprake van een begraven puinlaag. In inspectiegat G3 lag het percentage bodemvreemd materiaal op >50% (fractie >20 mm), voor puinverharding is de NEN-5897 van toepassing. In deze fase van het onderzoek heeft geen onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897 plaatsgevonden. Het puinmateriaal t.p.v. inspectiegat G3 is in dit onderzoek indicatief onderzocht op het gehalte asbest.

Voor de met ruige vegetatie en gras begroeide terreindelen ter plaatse van het afgebrande restaurant geldt dat de maaiveldinspectie conform de NEN 5707 (par. 7.2) en protocol 2018 niet mogelijk was. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. Omdat de aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de bodem, wordt het niet uitvoeren van een maaiveldinspectie als niet-kritisch aangemerkt. Desondanks moet de uitgevoerde maaiveldinspectie in dit geval als indicatief worden beschouwd, derhalve worden kwaliteitslogo's niet gevoerd.

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen andere 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.

algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op het terreindeel t.p.v. het afgebrande restaurant en het terreindeel ten oosten van de vm. chlooropslagplaats op de locatie gelegen aan de Donderseweg nr. 12 te Norg (zie bijlage 2).

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de evt. aanwezigheid van asbest t.p.v. niet onderzochte terreindelen, onder gesloten verharding (i.c. onder het betonvloeren van vm. bebouwing en attracties), in niet verkende bodemlagen etc.

Op basis van het uitgevoerde asbestinventarisaties blijkt dat behoudens de twee, in dit onderzoek, onderzochte terreindelen, op de locatie meerdere, voor asbest in de bodem, verdachte terreindelen te onderscheiden zijn (zie hiervoor het asbestinventarisatierapport van Checkpoint, d.d. 30-03-2017). Ter plaatse van het overige deel van de locatie, waar plaatselijk sprake is van voor asbest in de bodem verdachte terreindelen, heeft op aangeven van de opdrachtgever in deze fase geen onderzoek naar asbest in de bodem plaatsgevonden.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

Asbestonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd middels het steekproefgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel het onderzoek is uitgevoerd volgens van toepassing zijnde regelgeving is het vanwege de steekproefsgewijze benadering niet uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen voorkomen. Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit is gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale verontreinigingen met asbest niet zijn aangetroffen. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal inspectiegaten en een beperkt aantal analyses. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat vooral asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groot. Er is derhalve altijd een zeker risico op het onverwacht aantreffen van hogere concentraties asbest.

Het is juist deze steekproefsgewijze benadering van het onderzoek die het onmogelijk maakt garanties t.a.v. de bodemkwaliteit af te geven op basis van de resultaten van dit bodemonderzoek

Een verkennd bodemonderzoek asbest in grond geeft nooit volledige zekerheid omtrent de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem ter plaatse van een locatie.

Het kan op basis van dit onderzoek mede gezien het heterogene karakter van het onderzoek niet worden uitgesloten dat binnen het onderzoeksgebied plaatselijk kernen met verhoogde asbestconcentraties (asbestnesten) aanwezig zijn.

Het onderzoek beoogd meer inzicht te verkrijgen in de evt. aan- of afwezigheid van asbest in de bodem. Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie asbestverontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

Het uitgevoerde bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien asbest in de bodem verveerd of beschadigd, kan dit van invloed zijn op de huidige risicobeoordeling en geschiktheid van de locatie.



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, (NNI januari 2009).
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 : **Poland & Wagemakers BV**
project : **verkennd bodemonderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1**
Donderseweg nr. 12 te Norg
omvang rapport : **33 blz.**
datum : **24 november 2017**
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		24 november 2017	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



1960



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



1950



1930



1910



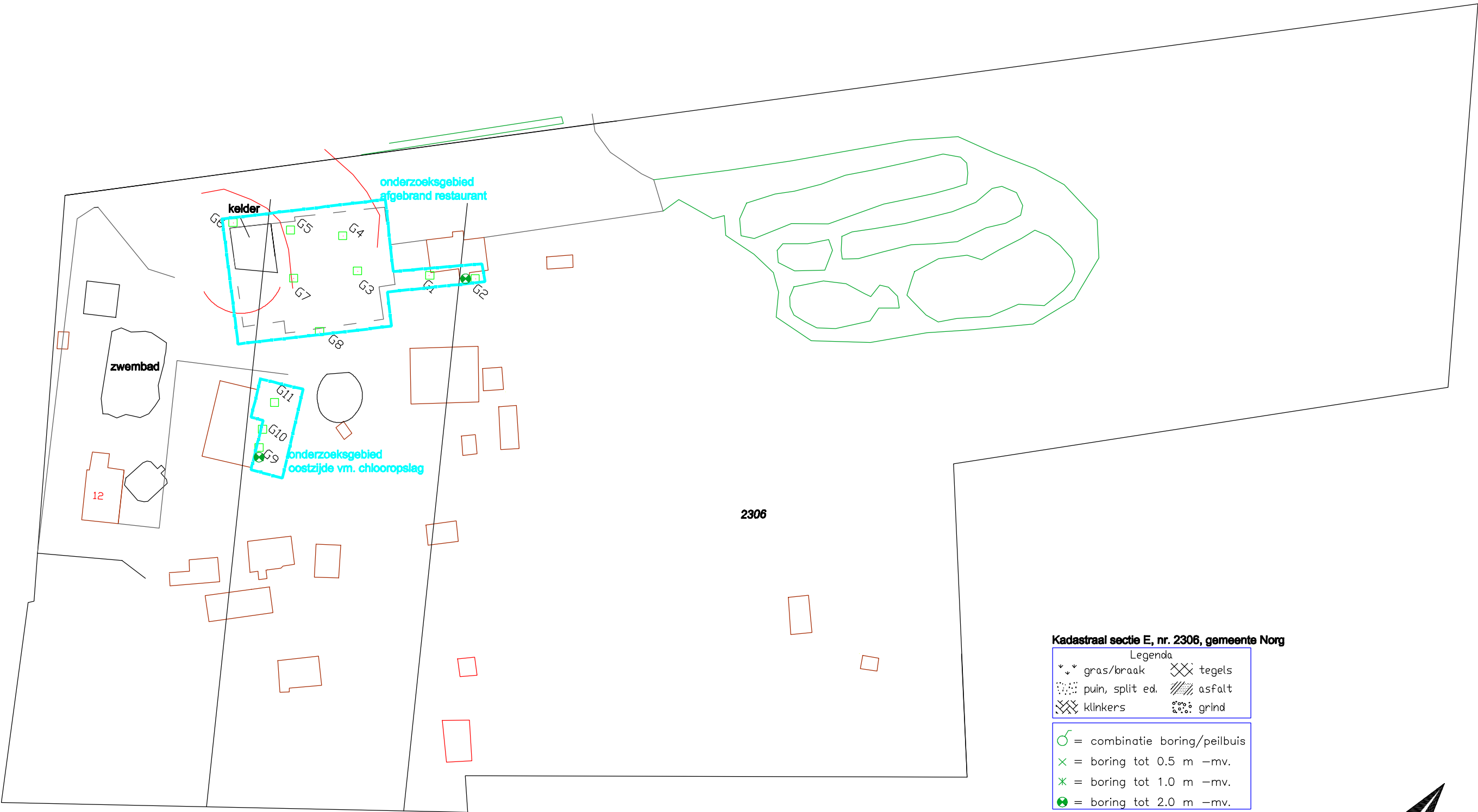
Adviesgroepen:

- ☐ 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



Kadastraal sectie E, nr. 2306, gemeente Norg

Legenda

↓ ↓ gras/braak	XX tegels
puin, split ed.	asfalt
XXXX klinkers	grind

⚙ = combinatie boring/peilbuis
 x = boring tot 0.5 m -mv.
 * = boring tot 1.0 m -mv.
 ● = boring tot 2.0 m -mv.
 □ = inspectiegat 0.3 m x0.3 m



SIGMA
 Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden
 7825 AW EMMEN
 tel. (0591) 65 91 28
 fax (0591) 65 93 25

□ Bouw
 □ Milieu

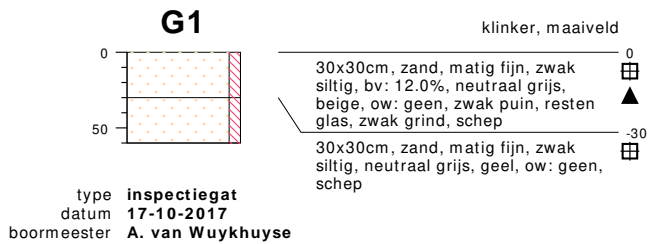
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Donderseweg nr. 12 te Norg

opdrachtgever: Poland & Wagenmakers BV

onderdeel: Bijlage

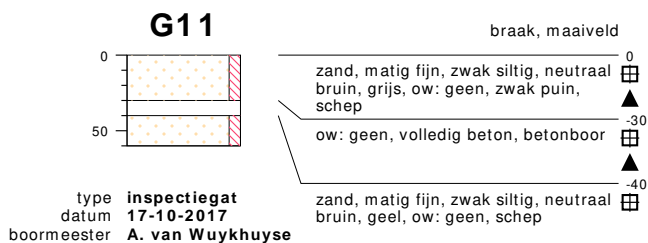
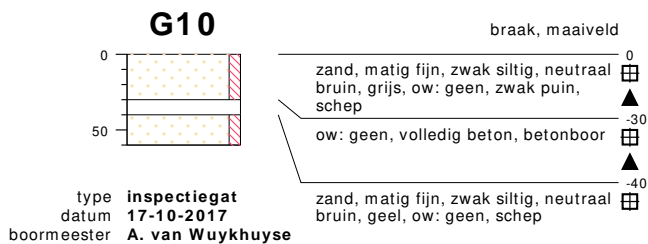
datum:	09-11-2017
schaal:	1:1000
werknr.:	17-M8243
bladnr.:	1



meetpunt G1
7095701



meetpunt G1
7095702

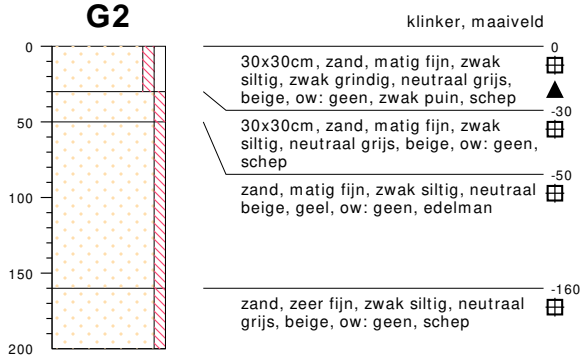


bodemprofielen BIJLAGE 3

onderzoek **Donderseweg 12 te Norg**
projectcode **17-M8243**
datum **10-11-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 6**



G2



type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester A. van Wuykhuyse



meetpunt G2
7095703



meetpunt G2
7095704

G3



type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester A. van Wuykhuyse



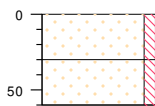
meetpunt G3
7095709



meetpunt G3
7095710

bodemprofielen BIJLAGE 3

onderzoek Donderseweg 12 te Norg
projectcode 17-M8243
datum 10-11-2017
getekend conform NEN 5104
pagina 2 van 6

G4

gras, maaiveld

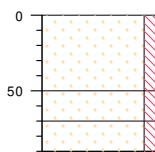
40x40cm, zand, matig fijn, zwak siltig, bv: 17.0%, neutraal geel, beige, ow: geen, zwak puin > 20 mm = < 5% m/m, schep

40x40cm, zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, beige, ow: geen, schep

type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester A. van Wuykhuyse



meetpunt G4
7095711

G5

gras, maaiveld

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beige, geel, ow: geen, zwak puin > 20 mm = < 5%, edelman

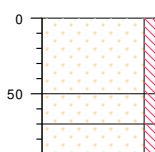
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, schep

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, beige, ow: geen, schep

type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester A. van Wuykhuyse



meetpunt G5
7095712

G6

gras, maaiveld

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beige, geel, ow: geen, zwak puin > 20 mm = < 5%, resten asbest, edelman

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, schep

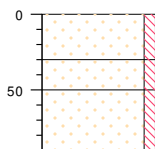
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, beige, ow: geen, schep

type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester A. van Wuykhuyse

bodemprofielen BIJLAGE 3

onderzoek **Donderseweg 12 te Norg**
projectcode **17-M8243**
datum **10-11-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 6**

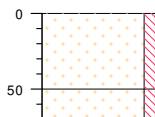


G7

gras, maaiveld

0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
beige, geel, ow: geen, zwak puin > 20
mm = < 5%, edelman
-30
zand, matig fijn, zwak siltig, donker
geel, ow: geen, schep
-50
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
geel, beige, ow: geen, schep

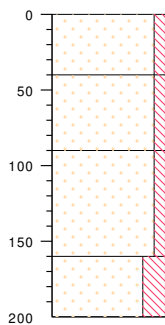
type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester A. van Wuykhuyse

G8

braak, maaiveld

0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
beige, geel, ow: geen, zwak puin > 20
mm = < 5%, edelman
-50
zand, matig fijn, zwak siltig, donker
geel, ow: geen, schep

type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester A. van Wuykhuyse

G9

braak, maaiveld

0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, ow: geen, zwak puin,
resten asbest, schep
-40
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, ow: geen, schep
-90
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
geel, beige, ow: geen, edelman
-160
zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal
grijs, ow: geen, edelman
-200

type inspectiegat
datum 17-10-2017
boormeester A. van Wuykhuyse



meetpunt G9
7095705



meetpunt G9
7095706

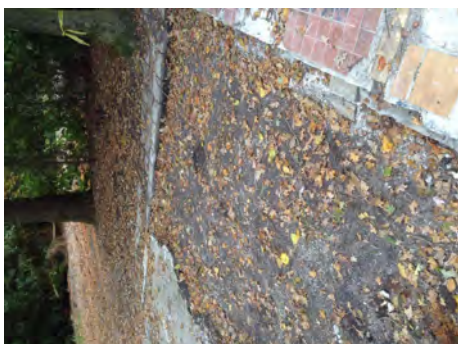
bodemprofielen **BIJLAGE 3**

onderzoek **Donderseweg 12 te Norg**
projectcode **17-M8243**
datum **10-11-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 6**





meetpunt G9
7095707



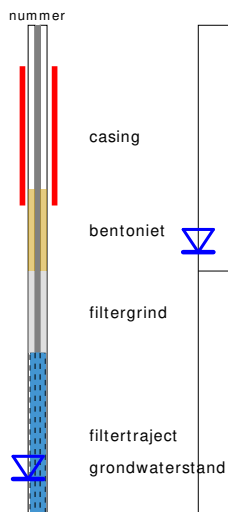
meetpunt G9
7095708

bodemprofielen **BIJLAGE 3**

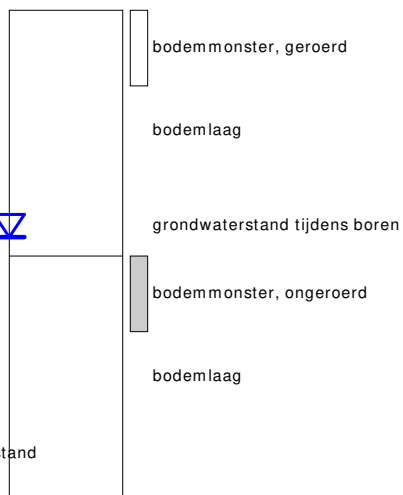
onderzoek	Donderseweg 12 te Norg
projectcode	17-M8243
datum	10-11-2017
getekend conform	NEN 5104
pagina	5 van 6



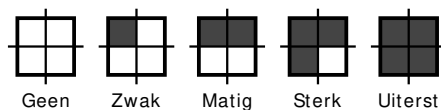
PEILBUIS



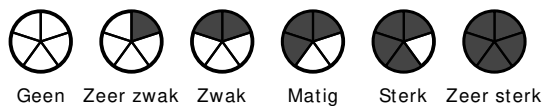
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



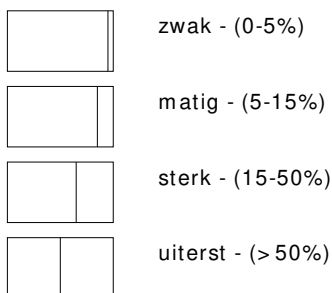
GEUR INTENSITEIT (GI)



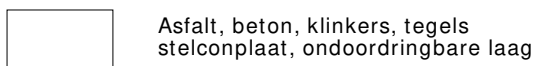
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



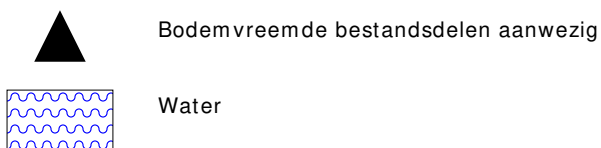
VERHARDINGEN



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

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19-okt-17
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 20-okt-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 14.376,2 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 25-okt-17
Uitvoerend analist/rapporteur: Nabil Bouhbouh
Type zeving: Droog

Monstercode:

G1+G2

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	5.890,8	0,28	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	7.421,4	5,40	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	108,1	62,72	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	55,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	73,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	46,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	13.595,6		0				< 0,6	0,0	0,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.611,2 gram
Percentage droge stof (Monster): 94,68 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

barcode: SP5023284

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm


* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,6** [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,6** [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19-okt-17
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 20-okt-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 14.289,8 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 25-okt-17
Uitvoerend analist/rapporteur: Nabil Bouhbouh
Type zeving: Droog

Monstercode:

G3

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	6.163,9	0,28	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	6.762,4	5,79	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	102,0	40,49	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	71,9	100,00	1	24,1	ja	n.a.	0,1	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	134,7	100,00	2	218,3	ja	n.a.	0,6	0,3	0,8	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	118,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	13.353,8		3				0,6	0,4	1,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.382,4 gram
Percentage droge stof (Monster): 93,65 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
barcode: SP5023285

MO-NBO-0002362

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,6	0,0	0,6	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,6	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 0,6

95% betrouwbaarheidsinterval:

0,4 - 1

[mg/kg_{ds}]

[mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Onlangs de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d.d.

25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19-okt-17
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 20-okt-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 14.207,3 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 25-okt-17

Uitvoerend analist/rapporteur: Nabil Bouhbouh

Type zeving: Droog

Monstercode:

G4+G5+G7

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	6.627,9	0,21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	6.139,5	5,95	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	103,6	33,49	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	53,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	75,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	59,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	13.059,1		0				< 0,7	0,0	0,7		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.110,2 gram

Percentage droge stof (Monster): 92,28 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

barcode: SP5023286

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,7** [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,7** [mg/kg_{ds}]


Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d.d. 25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19-okt-17
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 20-okt-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 14.183,7 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 25-okt-17

Uitvoerend analist/rapporteur: Nabil Bouhbouh

Type zeving: Droog

Monstercode:

G6

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	5.698,8	0,29	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	6.667,3	5,28	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	146,8	24,80	4	15,6	ja	n.a.	0,2	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	48,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	51,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	43,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	12.657,2		4				0,2	0,0	0,7		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 12.741,4 gram

Percentage droge stof (Monster): 89,83 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:

MO-NBO-0002362

barcode: SP5023287

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,2	0,0	0,2	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,2	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 0,2 [mg/kg_{ds}]

95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,7 [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Onlangs de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d.d.

25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19-okt-17
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 20-okt-17
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 16.292,6 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 25-okt-17
Uitvoerend analist/rapporteur: Nabil Bouhbouh
Type zeving: Droog

Monstercode:

G9

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	7.928,6	0,18	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	7.346,0	5,19	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	119,4	30,74	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	31,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	24,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	29,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	15.480,1		0				< 0,6	0,0	0,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 15.551,3 gram
Percentage droge stof (Monster): 95,45 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

barcode: SP5023288

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,6** [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,6** [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19 oktober 2017
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898
Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 20 oktober 2017
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 25 oktober 2017
Uitvoerend analist/rapporteur: Nabil Bouhbouh

Monstercode: VZG3

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht- gebondenheid	Percentage Serpentijn asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentijn asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	204,10	7	hecht	2 - 5 CHR		7.144	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		204,10	7				7.144	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) 233,2 gram
Massa verzamelmonster (Droog) 204,1 gram
Percentage droge stof (Monster) 87,52 %

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
MO-NBO-0002362
barcode SP5023289

Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	7.143,5	0,0	7.143,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	7.143,5	0,0	7.143,5

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **7144** [mg]
95% betrouwbaarheidsinterval: 4082 - 10205 [mg]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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 instructie 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d.

25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer: 11703771
Dossiernummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19 oktober 2017
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898
Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 20 oktober 2017
Monsterneming door: Opdrachtgever
 Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 25 oktober 2017
Uitvoerend analist/rapporteur: Nabil Bouhbouh

Monstercode: VZG6

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentiin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentiin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	3,90	2	hecht	2 - 5 CHR		137	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		3,90	2				137	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) 5,1 gram
 Massa verzamelmonster (Droog) 3,9 gram
 Percentage droge stof (Monster) 76,47 %

* Serpentiin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
 MO-NBO-0002362

Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	136,5	0,0	136,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	136,5	0,0	136,5


* De gewogen concentratie (serpentiin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 137 [mg]
 95% betrouwbaarheidsinterval: 78 - 195 [mg]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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 instructie 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam d.d. 25 oktober 2017 De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.
SGS Search Laboratorium B.V.


 Ir. Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium (Technisch verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
. Afd. Rapportages
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11703771
Datum opdrachtverlening: 19 oktober 2017
Projectnr. opdrachtgever: 17-M8243

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg

Datum veldonderzoek: 20 oktober 2017

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 25 oktober 2017

Uitvoerend analist/rapporteur: Nabil Bouhbouh

Monstercode: VZG9

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht- gebondenheid	Percentage Serpentijn asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentijn asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	19,20	1	hecht	5 - 10 CHR		1.440	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		19,20	1				1.440	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) 21,8 gram

Massa verzamelmonster (Droog) 19,2 gram

Percentage droge stof (Monster) 88,07 %

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:

MO-NBO-0002362

barcode SP5023291

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	1.440,0	0,0	1.440,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	1.440,0	0,0	1.440,0

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is:

1440 [mg]

95% betrouwbaarheidsinterval:

960 - 1920 [mg]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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 instructie 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d.d.

25 oktober 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkenisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkenisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Pagina

1 van 2

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Pagina
2 van 2

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken

Optische Microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

MATERIAALIDENTIFICATIE

Rapport samenstelling

Datum rapportage:

Aantal pagina's:

Aantal bijlagen:

Gegevens opdrachtgever

Opdrachtgever:

Adres:

Contactpersoon:

Referentie klant:

Dossiernummer SGS Search Laboratorium B.V.:

Projectnummer SGS Search Laboratorium B.V.:

Projectnummer directievoerder:

Onderzoeksgegevens

Datum identificatie:

Afgiftedatum conceptrapport op locatie:

Adres:

Aankomsttijd op locatie:

Vertrektijd op locatie:

Wachturen:

Uitvoerend medewerker:

Type onderzoek:

Doel onderzoek:

Bijzonderheden:

Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole

na asbestverwijdering:

Monster(s) genomen door:

Aantal monsters:

ORIGINEEL

26-10-2017

4

0

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

. Afd. Rapportages

17-M8243

11703771

25-10-2017

Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

00:00 uur

00:00 uur

0 uur

Opdrachtgever .

Uitvoerend analist: **Nabil Bouhbouh**

☒ Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896

☐ Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966)

Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie

asbest in asbestverdacht materiaal.

Toepassingen zijn individueel geïdentificeerd echter gebundeld gerapporteerd

-Met deze versie komt de vorige versie van het rapport te vervallen-

☒ nee ☐ ja, rapport(en):

☐ SGS Search Laboratorium B.V.

☐ SGS Search Ingenieursbureau B.V.

☒ Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 20-10-2017

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search

Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede

veiligheid tijdens monsterneming. Tevens is de gebondenheid gebaseerd op het (de)

aangeleverde monster(s).

2

Resultaten

Monster Nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Plaatmateriaal	G3, G6, VZG3, VZG6	2 - 5% CHR	Ja
2	Plaatmateriaal	VZG9	5 - 10% CHR	Ja

Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van SGS Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.

Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van SGS Search Laboratorium B.V.

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.

Getekend te: **Heeswijk**
Datum: **donderdag 26 oktober 2017**

SGS Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

Rapport MO

Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896.

Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyiet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechniek

Optische Microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscopie gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscopie bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Algemene disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

Berekening op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

Plaatmateriaal in grond	soort	concentratie serpentijnasbest%			concentratie amfiboolasbest%		
		ondergrens	gemiddeld	bovengrens	ondergrens	gemiddeld	bovengrens
Mat.1	plaat	2	3,5	5	0	0	0
Mat.2		0	0	0	0	0	0
Mat.3		0	0	0	0	0	0
Mat.4		0	0	0	0	0	0
Mat. 5		0	0	0	0	0	0

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	2,00 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,00 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm OG	1,14 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	2,00 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm BG	2,85 mg/kg
Totaal ondergrens	1,14 mg/kg
Totaal gemiddeld	2,20 mg/kg
Totaal bovengrens	3,55 mg/kg

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per RE fractie >20mm

G6																	
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggew.	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamel.	ondergrens Cm,l		bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal	
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,l,b	%k,i,o		%k,l,b	lo	bo	Mlok	serpenti	amfibool	serpenti	amfibool	serpenti	amfibool
Mat. 1	2	3900		2	3,5	5		0	0	0	68,31	0,14	0,00	10,31	0,00	2,00	0,00
Mat.2	0	0		0	0	0		0	0	0	68,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.3	0	0		0	0	0		0	0	0	68,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.4	0	0		0	0	0		0	0	0	68,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
												0,14	0,00	10,31	0,00	2,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok= 1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva	
volume geïnspecteerde partij	m3	V 0,045
stortgewicht	kg/dm3	ns 1,69
massa veldvochtig analysemonster	kg	Mva 14,184
massa gedroogd analysemonster	kg	Ma 12,741
schatting efficiëntie	%	%E 100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok 68,3131
bovengrens schatting inspectie inf.bij mv		%Eb 100
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv		%Eo 100

brekekende gehalten	
ondergrens Cm	0,14
bovengrens Cm	10,31
gemiddeld gehalte	2,00

Berekening op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

Plaatmateriaal in grond	soort	concentratie serpentijnasbest%		concentratie amfiboolasbest%			
		ondergrens	gemiddeld	bovengrens	ondergrens	gemiddeld	bovengrens
Mat.1	plaat	2	3,5	5	0	0	0
Mat.2		0	0	0	0	0	0
Mat.3		0	0	0	0	0	0
Mat.4		0	0	0	0	0	0
Mat. 5		0	0	0	0	0	0

asbest in fractie < 20 mm gemiddeld	0,6 mg/kg d.s.
asbest in fractie < 20 mm ondergrens	0,4 mg/kg d.s.
asbest in fractie < 20 mm bovengrens	1 mg/kg d.s.
inspectiezeikerheid	100 %
Mat. 1	7 stuks
Mat. 2	0 stuks
Mat. 3	0 stuks
Mat. 4	0 stuks
Volume geïnspecteerder partij	0,036 m3

Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	105,95 mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,00 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm OG	60,54 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm GEM	105,95 mg/kg
gewogen concentratie asbest >20 mm BG	151,35 mg/kg
Totaal ondergrens	60,94 mg/kg
Totaal gemiddeld	106,55 mg/kg
Totaal bovengrens	152,35 mg/kg

[illegible][illegible]

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per RE fractie >20mm

G3																		
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggew.	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte		
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamel.	ondergrens Cm,l		bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal		
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,l,b	%k,i,o		%k,l,b	lo		Mlok	serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
Mat.1	7	204100		2	3,5	5	0	0	0	2,8144	14,423	67,43	24,34	0,00	311,85	0,00	105,95	0,00
Mat.2	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	67,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.3	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	67,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.4	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	67,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
												24,34	0,00	311,85	0,00	105,95	0,00	

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok=	1000*V*ns*%E/100*Ma/Mva	
volume geïnspecteerde partij	m3	V	0,036
stortgewicht	kg/dm3	ns	2
massa veldvochtig analysemonster	kg	Mva	14,290
massa gedroogd analysemonster	kg	Ma	13,382
schatting efficiëntie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	67,42505
bovengrens schatting inspectie inf.bij mv		%Eb	100
ondergrens schatting inspectie inf.bij mv		%Eo	100

brekekende gehalten	
ondergrens Cm	24,34
bovengrens Cm	311,85
gemiddeld gehalte	105,95

Berekening op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

Plaatmateriaal in grond	soort	concentratie serpentijnasbest%			concentratie amfiboolasbest%		
		ondergrens	gemiddeld	bovengrens	ondergrens	gemiddeld	bovengrens
Mat.1	plaat	5	7,5	10	0	0	0
Mat.2		0	0	0	0	0	0
Mat.3		0	0	0	0	0	0
Mat.4		0	0	0	0	0	0
Mat. 5		0	0	0	0	0	0

Totaal ondergrens	16,53 mg/kg
Totaal gemiddeld	24,80 mg/kg
Totaal bovengrens	33,06 mg/kg

[illegible]

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per RE fractie >20mm

G9																			
plaatmateriaal			schatting serpentijn			schatting amfibool			Poisson-variabel		drooggew.	95%betrouwbaarheidsinterval				gemidd asbestgehalte			
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamel.	ondergrens Cm,l		bovengrens Cm,l		door plaatmateriaal			
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,l,b	%k,i,o		%k,l,b	lo	ho	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool		
Mat. 1	1	19200		5	7,5	10		0	0	0	0,0253	5,5716	58,07	0,42	0,00	184,22	0,00	24,80	0,00
Mat.2	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	58,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.3	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	58,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mat.4	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	58,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
												0,42	0,00	184,22	0,00	24,80	0,00		

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

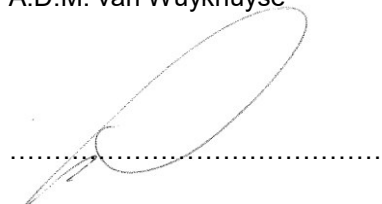
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“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: 17-10-2017

MONSTERNEMINGSPLAN ASBESTONDERZOEK IN GROND

projectgegevens

projectnummer	17-M8243
uitvoeringsdatum	17-10-2017
adres locatie	Donderseweg 12
plaats/gemeente	Norg
opdrachtgever	Poland & Wagenmaker BV
contactpersoon	
telefoonnummer contactpersoon	
projectleider asbestonderzoek	Marcel van Wuykhuyse
veldwerker(s) asbestonderzoek	Alexander van Wuykhuyse
Aannemer / loonbedrijf graafmachine (indien van toepassing) + tel.nummer	

locatiegegevens

totaal oppervlakte locatie	
aanwezige verharding / gebouwen / andere belemmeringen voor inspectie / onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> • braakliggend 75 % • verharding 25 % <input type="checkbox"/> bebouwing %
bedekking maaiveld	<input type="checkbox"/> < 25% / • > 25 % vegetatie <input type="checkbox"/> waterplassen <input type="checkbox"/> anders nl:
indeling in deelgebieden ?	<ul style="list-style-type: none"> • ja (zie bijgevoegde tekening), op basis van de volgende criteria: afgebrande restaurant en ten oosten van chlooropslagplaats <input type="checkbox"/> nee (zelf indeling maken op basis van inspectie)
bijzonderheden locatie	

onderzoeksstrategie, apparatuur, benodigdheden en veiligheid

onderzoeksstrategie	<input type="checkbox"/> verkennend onderzoek onverdacht <ul style="list-style-type: none"> • verkennend verdacht (• < 100 mg / <input type="checkbox"/> > 100 mg) <input type="checkbox"/> nader onderzoek
apparatuur en benodigdheden	<input type="checkbox"/> standaard / <input type="checkbox"/> uitgebreid (zie checklist)
veiligheidsartikelen	<input type="checkbox"/> standaard / <input type="checkbox"/> uitgebreid (zie checklist)

uitvoering visuele inspectie

<input type="checkbox"/> twee richtingen haaks op elkaar in stroken van circa 1,5 m: conform tekening <ul style="list-style-type: none"> • zelf in het veld de stroken bepalen
<input type="checkbox"/> eerder aangetroffen asbestverdacht materiaal is aangegeven op tekening (indien van toepassing)

uit te voeren veldwerk per RE

RE nummer(s)	afgebrande restaurant			
boorplan ?	<input type="checkbox"/> ja (zie tekening) / <input type="checkbox"/> nee, zelf bepalen (bij twijfel contact opnemen met PL)			
sleuven, nr's	Lengte	Breedte	Diepte	Volume
gaten, nr's	0,3 x 0,3 x 0,5 m-mv:			
	7x			
boringen, nr's (boordiameter 12 cm)	aantal tot 0,5 m-mv:		aantal tot 2,0 m-mv:	
			1x	



uit te voeren veldwerk per RE (indien afwijkend van andere RE's)

RE nummer(s)	ten oosten van vm. chlooropslag			
boorplan ?	<input type="checkbox"/> ja (zie tekening) / <input type="checkbox"/> nee, zelf bepalen (bij twijfel contact opnemen met PL)			
sleuven	Lengte	Breedte	Diepte	Volume
gaten	0,3 x 0,3 x 0,5 m-mv:			
	3x			
boringen	aantal tot 0,5 m-mv:		aantal tot 2,0 m-mv:	
			1x	

greep- en monstergegevens

aantal monster(s) per RE	1 asbest(verzamelen)monster > 20 mm 1 grondmengmonster materiaal < 20 mm <input type="checkbox"/> anders nl.:
greep- en monstergrootte	greep: 0,5 kg / grondmonster: minimaal 20 grepen van elk 0,5 kg
monster codering	asbest monster: grond(meng)monster <input type="checkbox"/> afwijkende codering:
monsterverpakking	asbestmonsters: dubbel verpakt plastic asbestzakken grond(meng)monsters: emmers (10 liter) met sticker
monsteropslag	<input type="checkbox"/> op vestiging / <input type="checkbox"/> elders, nl.
monstertransport	<input type="checkbox"/> afleveren bij lab / <input checked="" type="checkbox"/> koerier laboratorium
laboratorium en vestiging	
bijzonderheden ten aanzien van de uitvoering	

Ondertekening monsternemingsplan

	naam	paraaf	datum
projectleider asbest	MVW		17-10-2017
monsternemer asbest	AVW		17-10-2017

Bijlagen

<input checked="" type="checkbox"/> monsternemingsformulier	<input checked="" type="checkbox"/> checklist materiaal
<input checked="" type="checkbox"/> locatiekaart 1:100 / 1:1000	<input checked="" type="checkbox"/> checklist materiaal veiligheid

Visuele inspectie maaiveld

Omstandigheden visuele inspectie:	
Neerslag	<input checked="" type="checkbox"/> < 10 mm / <input type="checkbox"/> > 10 mm per dag: <input type="checkbox"/> regen / <input type="checkbox"/> hagel / <input type="checkbox"/> sneeuw
Tijdstip	<input checked="" type="checkbox"/> van 09:00 tot 15:00 uur na zonsopgang <input type="checkbox"/> van tot uur voor zonsondergang
Zicht	<input type="checkbox"/> < 50 m / <input checked="" type="checkbox"/> > 50 m
Resultaten per deelgebied / RE	
Deelgebied / RE nr's	afgebrande restaurant t/m en
Bedekking maaiveld	<input type="checkbox"/> < 25% / <input checked="" type="checkbox"/> > 25%; <input checked="" type="checkbox"/> vegetatie, <input type="checkbox"/> waterplassen, <input checked="" type="checkbox"/> anders nl.: struiken
Vegetatie verwijderd?	<input type="checkbox"/> Ja, <input type="checkbox"/> bedekkingsgraad na verwijdering <input type="checkbox"/> < 25% / <input type="checkbox"/> > 25%/ <input checked="" type="checkbox"/> nee
Asbest type 1	Totaal - gram van type - Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
Asbest type 2	Totaal - gram van type - Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
Asbest type 3	Totaal - gram van type - Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
	Vindplaatsen aangeven op kaart, meer typen asbest op extra bijlage
Deelgebied / RE nr's	oostzijde vm.chlooropslag t/m en
Bedekking maaiveld	<input checked="" type="checkbox"/> < 25% / <input type="checkbox"/> > 25%; <input type="checkbox"/> vegetatie, <input type="checkbox"/> waterplassen, <input type="checkbox"/> anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	<input type="checkbox"/> Ja, <input type="checkbox"/> bedekkingsgraad na verwijdering <input type="checkbox"/> < 25% / <input type="checkbox"/> > 25%/ <input checked="" type="checkbox"/> nee
Asbest type 1	Totaal - gram van type - Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
Asbest type 2	Totaal - gram van type - Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
Asbest type 3	Totaal - gram van type - Vermoedelijke herkomst Monstercode Overgedragen aan lab op
	Vindplaatsen aangeven op kaart, meer typen asbest op extra bijlage

Profielstaat asbestonderzoek conform P2018 (gat of sleuf)

Projectnummer		17-M8243		Datum		17-10-2017	
Deellocatie (vak)		afgebrande restaurant		Weer		<input checked="" type="checkbox"/> droog / <input type="checkbox"/> mist / <input type="checkbox"/> regen / <input type="checkbox"/> zonnig / <input checked="" type="checkbox"/> bewolkt	
				Vochtpercentage grond		12-19 %	
Sleuf/gat nummer		G1 t/m G8		Monsternemer		AVW	
maten gat/sleuf (m x m)		0.3x0.3		Monsternemer			
gatnr.	Laagdiepte van – tot (in meter)	Profielbeschrijving	gewogen/ geschat % materiaal > 20 mm	Bodemvreemd gewicht (kg)	Asbesttype	Geslecteerd in mengmonster	
G1+G2	0.0-0.3	Zie bijlage 3	<5	0.85/0.73	-	ja	
G3	0.1-0.65	Zie bijlage 3	>50	>60	ja 7 stukjes 233.3 gr	ja	
G4	0.0-0.3	Zie bijlage 3	<5	2.15	-	ja	
G5	0.0-0.5	Zie bijlage 3	<5	1.66	-	ja	
G6	0.0-0.5	Zie bijlage	<5	2.47	ja 2 stukjes 5.1 gr	ja	
G7	0.0-0.3	Zie bijlage 3	<5	1.28	-	ja	
G8	0.0-0.5	Zie bijlage 3	<5	0.72	-	nee	
Monstercode: G1+G2 Monstercode: G3 Monstercode: G4 Monstercode: G6				barcode: SP5023284 barcode: SP5023285 barcode: SP5023286 barcode: SP5023287			
Monstercode: VZG3 Monstercode: VZG6				barcode: SP5023289 barcode: SP5023290			

Profielstaat asbestonderzoek conform P2018 (gat of sleuf)

Projectnummer		17-M8243		Datum		17-10-2017	
Deellocatie (vak)		oostzijde chlooropslag		Weer		<input checked="" type="checkbox"/> droog / <input type="checkbox"/> mist / <input type="checkbox"/> regen / <input type="checkbox"/> zonnig/ <input checked="" type="checkbox"/> bewolkt	
				Vochtpercentage grond		12-19 %	
Sleuf/gat nummer		G9 t/m G11		Monsternemer		AVW	
maten gat/sleuf (m x m)		0.3x0.3		Monsternemer			
gatnr.	Laagdiepte van – tot (in meter)	Profielbeschrijving	gewogen/ geschat % materiaal > 20 mm	Bodemvreemd gewicht (kg)	Asbesttype	Geslecteerd in mengmonster	
G9	0.0-0.4	Zie bijlage 3	<5	2.42	Ja 1 stukje 21.8 gr.	ja	
G10/G11	0.0-0.3	Zie bijlage 3	<5	0.45/0.61	-	nee	
Monstercode: G9 Monstercode: VZG9				barcode: SP5023288 barcode: SP5023291			

Eindblad monsternemingsformulier asbest in grond

Checklist bijlagen			
<input checked="" type="checkbox"/> Visuele inspectie maaiveld	pagina's		
<input checked="" type="checkbox"/> Sleufstaten	pagina's		
<input checked="" type="checkbox"/> Situatieschetsen	tekeningen		
<input checked="" type="checkbox"/> Foto's	foto's (plaats en richting op tekeningen aangeven)		
Toets uitvoering			
Afwijkingen van de 2018 (of van NEN 5707)?		nee • ja, aard en motivatie afwijkingen: Maaiveldinspectie afgebrand restaurant niet volgens P2018 i.v.m. vegetatie	
	naam	paraaf	datum
projectleider asbest	Marcel van Wuykhuyse		17-10-2017
monsternemer asbest	Alexander van Wuykhuyse		17-10-2017
monsternemer asbest			
Opmerking / bijzonderheden:			
Checklist verplicht materiaal			
<input checked="" type="checkbox"/> Spade <input checked="" type="checkbox"/> Hark <input checked="" type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> Werkschets van de locatie (1:100 / 1:1000)			
Checklist overig onderzoeksmateriaal		Checklist veiligheidsmateriaal	
<input checked="" type="checkbox"/> Schouwbak <input checked="" type="checkbox"/> Grove zeven (31,5 en 16 mm) <input checked="" type="checkbox"/> Grondboor (min. 10 cm lang en 5 cm breed) <input checked="" type="checkbox"/> Monsterschep <input checked="" type="checkbox"/> Meetlint <input checked="" type="checkbox"/> Meetwiel <input checked="" type="checkbox"/> Piketpaaltjes <input checked="" type="checkbox"/> Landmeetapparatuur <input checked="" type="checkbox"/> Markeerlint <input type="checkbox"/> Laadschop <input checked="" type="checkbox"/> Hersluitbare plastic zakken <input checked="" type="checkbox"/> Afsluitbare emmers <input checked="" type="checkbox"/> Werkwater (drinkwaterkwaliteit) <input checked="" type="checkbox"/> Grove balans (tot 60 kg, in gram)		<input checked="" type="checkbox"/> Afspoelbare / wegwerpoveralls <input checked="" type="checkbox"/> Afspoelbare laarzen / wegwerkoverschoenen <input checked="" type="checkbox"/> Veiligheidshelm (bij mobiele kraan / shovel) <input checked="" type="checkbox"/> Veiligheidshandschoenen <input checked="" type="checkbox"/> Plakband <input checked="" type="checkbox"/> Stickers "Voorzichtig, bevat asbest" <input checked="" type="checkbox"/> Halfgelaatsmasker <input type="checkbox"/> P3 overdrukmasker met filter en laadapparaten <input type="checkbox"/> Overdrukcabine op laadschop <input type="checkbox"/> Asbest decontaminatie-unit <input type="checkbox"/> Plan van aanpak veiligheid <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

hechtgebonden asbest

Hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezels zodanig goed zijn gebonden dat ze onder normale omstandigheden niet of nauwelijks vrijkomen. Voorbeelden hiervan zijn asbestcement golfplaten, asbestboard en asbesthoudende vinyltegels. Volgens de NEN5707 is hechtgebondenheid een factor die aangeeft hoe goed (slecht) asbestvezels in een materiaal zijn gebonden. De hechtgebondenheid wordt uitgedrukt in een kwaliteitsfactor die wordt bepaald d.m.v. de zogenaamde glasparelttest (zie hiervoor de NEN5896). In hoofdstuk 10 van de NEN5707 wordt de analyse op asbest beschreven. Hierin wordt aangegeven dat de hechtgebondenheid wordt bepaald door aangetroffen asbesthoudende materialen te vergelijken met referentiemateriaal waarvan de hechtgebondenheid bekend is. Dit veronderstelt dat vastgesteld kan worden wat het uitgangsmateriaal was. Vaak is dit in de bodem niet meer herkenbaar.

niet-hechtgebonden asbest

Niet-hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezel zodanig slecht is gebonden dat ze onder normale omstandigheden makkelijk vrij kunnen komen. Voorbeelden hiervan zijn spuitasbest, asbesthoudend isolatie- en pakkingsmateriaal en de onderlaag van asbesthoudend vinylzeil.

serpentine asbest:

Tot deze groep asbestsoorten hoort chrysotiel (wit asbest). De chrysotiel structuur bestaat uit een dubbellaag. De beide lagen passen niet exact op elkaar, waardoor de structuur enigszins oprolt om lange, holle buizen te vormen (fibrillen). De verbindingen tussen de lagen zijn zwak, waardoor chrysotiel asbestvezels een goede flexibiliteit bezitten. De chrysotiel vezel heeft de neiging om in de breedte te splitsen. De vezel wordt dan korter, maar houdt dezelfde diameter.

amfibool asbest:

Tot deze groep horen onder meer crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest). Ze hebben een andere vezelstructuur dan chrysotiel. Amfiboolvezels zijn massief, ruitvormig van doorsnede en minder flexibel dan de chrysotiele vezels. Ze hebben de neiging tot het afsplitsen van kleine, zeer scherpe splinters. De amfibole vezels hebben eerder de neiging om in de lengterichting af te splitsen. Daardoor ontstaan vezels met dezelfde lengte maar met een kleinere diameter.

schadelijke vezel

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte-dikte verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid omdat de vezels makkelijk het lichaam kunnen binnendringen via de longwand. Met name de amfibole vezels zijn dermate scherp zijn dat ze de cellen van de longwand voortdurend irriteren. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

boven- en ondergrens

Iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen, gewogen. De aanwezige fragmenten asbest worden geïdentificeerd. Bij de identificatie van het asbest wordt een concentratierange (onder- en bovengrens) gerapporteerd (bijv. 30-45 % CHR). Het gemiddelde van deze range (37,5 %) bepaalt het totale asbestgehalte in de grond. De laagste concentratie (30 %) bepaalt de ondergrens en de hoogste concentratie (45 %) de bovengrens.

Naast de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal is tevens het aantal asbesthoudende deeltjes in de zeeffracties van invloed op de bepalingsgrenzen. Middels de Poissonstatistiek wordt de kans dat aanwezige asbestdeeltjes niet gedetecteerd worden bij de screening, ondervangen. Dit wordt uitgedrukt in een bepalingsondergrens en -bovengrens.

Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt van de zeeffracties kleiner dan 8 mm de bovengrens van het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend. Als standaard asbestdeeltje wordt asbestcement met 10-15 % gewichtsprocent chrysotiel gebruikt.

polarisatiemicroscop

Een lichtmicroscop waarmee asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht. De polarisatiemicroscop werkt met doervallend licht bij vergrotingen van 100 tot 500 maal; bij dergelijke vergrotingen kunnen afzonderlijke vezels of vezelbundels worden waargenomen (conform NEN5896).

stereomicroscop

Een lichtmicroscop waardoor het object met opvallend licht wordt bekeken via twee objectieven en oculairs, elk onder een iets afwijkende hoek bij vergrotingen van 10 tot 60 maal. Verschillende beeldpunten worden op het netvlies samengevoegd, hetgeen een stereoscopisch beeld geeft.

scanning Elektronen Microscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate 'Nuclepore'-filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

NEN5707 (fijne fractie)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5707 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04. Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5707 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels. Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5896 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5897 (fijne fractie)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5897 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04. Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5707 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels. Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5896 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5896 (materiaal(verzamel)monsters)

Alle materiaal(verzamel)monsters (grote fractie) zijn in het laboratorium middels optische technieken conform NEN5896 geanalyseerd. De optische analysetechniek maakt gebruik van dispersiekleuring van één of meerdere uit de matrix (lijm, cement, stof etc.) geïsoleerde vezelbundels. Na de kleuring wordt een vezelbundel met behulp van polarisatiemicroscopie volgens de Mc Crone methode geïdentificeerd naar soort asbest. Het percentage asbest dat in het asbesthoudende materiaal aanwezig is, wordt stereomicroscopisch afgeschat. Daarnaast wordt de massa van de monsters bepaald.

NEN5707 (respirabele fractie)

De kleinste zeeffractie (respirabele fractie) van een gedroogd en gezeefd representatief mengmonster dat met behulp van Scanning Electron Microscopie (SEM) onderzocht op de aanwezigheid van visueel niet-waarneembare asbestvezels.



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 Donderseweg nr. 12 te Norg
Projectnummer:	17-M7951
Opdrachtgever:	Poland & Wagemakers BV
Datum:	24 november 2017

onderwerp **verkennend milieukundig bodemonderzoek
volgens NEN-5740+A1
Donderseweg nr. 12 te Norg**

datum 24 november

projectnummer 17-M7951

in opdracht van Poland & Wagemakers BV
Elzendammen 2
5324 BT Ammerzoden

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 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middelen 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 verkennend milieukundig bodemonderzoek	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	Uitgevoerd vooronderzoek	8
2.4	Hypothese	15
3	VELDONDERZOEK	18
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	18
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	20
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	22
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	22
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	24
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	25
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	25
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	37
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	44
	Aanbevelingen	49
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	51
	LITERATUURLIJST	52
	COLOFON	53

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV / Eurofins-Omegam
5. Onafhankelijkheidsverklaring
6. Berekening RisicoToolboxBodem.nl
7. Foto's

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Poland & Wagemakers BV is in de periode januari-november 2017 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het onbebouwde- en toegankelijke deel van de locatie gelegen aan de Donderseweg nr. 12 te Norg (gemeente Noordenveld).

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 9001:2008.

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 en NEN-5740+A1 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 VROM. 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) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) 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 verkennd milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek 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.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de bodem 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).

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 verkennend, 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	Donderseweg nr. 12
plaats	Norg
gemeente	Noordenveld
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 228,144 / Y=565,609
kadastrale aanduiding	gemeente Norg sectie E nrs. 2306 en 2307 ca. 45.300 m ²
oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde en toegankelijke onderzochte deel van de locatie)	
toekomstig bodemgebruik	nieuwbouw, woon-zorgcomplex
huidig bodemgebruik	vervallen vm. pretpark, parkeerplaats, bos
voormalig bodemgebruik	pretpark, parkeerplaats, bos
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	in de bestaande bebouwing is plaatselijk asbesthoudend materiaal toegepast
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	<p>► in 2008 is op de locatie ook een verkennend bodemonderzoek verricht (verkennend bodemonderzoek Donderseweg 12 te Norg, ref. De Bodemmakelaar, d.d. 20-2-2008, nr. 2008-39).</p> <p>Op basis van het vooronderzoek dat is uitgevoerd voor het bodemonderzoek werd geconcludeerd dat de locatie niet verdacht was op het voorkomen van bodemverontreinigingen. Wel werden licht verhoogde gehalten en concentraties verwacht. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de locatie plaatselijk licht verontreinigd (>achtergrondwaarde) was met PAK. In de ondergrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn plaatselijk 'van nature' lichte verhoogde concentraties met nikkel en chroom aangetoond. Geconcludeerd werd dat de aangetoond gehalten en concentraties geen gevaar opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu en geen belemmering vormen voor de voorgenomen bouwactiviteiten.</p>

voorgaand
bodemonderzoek
in de directe omgeving van
de onderzoekslocatie

► historisch onderzoek d.d. 18-11-2015, ref. MUG, 51160215
De conclusies van dit onderzoek zijn opgenomen in de paragraaf historische informatie

Oosterduinen C14

► verkennend bodemonderzoek d.d. 22-12-2004, ref. Klijn, 412141
conclusies:

•er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging

Oosterduinen C10

► verkennend bodemonderzoek d.d. 10-12-2004, ref. Klijn, 212140
conclusies:

•er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging

Oosterduinen B45

► verkennend bodemonderzoek d.d. 25-07-2002, ref. Klijn, 212093
conclusies:

•er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Donderseweg nr. 12 ten noordoosten van de bebouwde kom van Norg (gemeente Noordenveld).

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

Op de locatie aan de Donderseweg nr. 12 te Norg bevinden zich de restanten van pretpark "De Vluchtheuvel".

Op het terrein bevindt zich thans nog een woning/boerderij, restanten van vm. gebouwen en vm. attracties. Door het terrein lopen enkele toegangswegen die deels verhard zijn met bestrating, deels voorzien van gebroken dakpannen en deels onverhard zijn.

Aan de westzijde van het terrein, nabij de ingang van het terrein, bevindt zich een met asfalt verharde parkeerplaats.

De locatie is gedurende lange tijd bewoond geweest door krakers. Er zijn op het terrein diverse tijdelijke woonverblijven gecreëerd.

Het oostelijk- en noordelijk deel van de locatie bestaat grotendeels uit bos.

De onderzoekslocatie, het terreindeel waar dit bodemonderzoek betrekking op heeft betreft het Onbebouwde- en toegankelijke deel van het terrein, zoals weergegeven in bijlage 2.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft de onderzochte onbebouwde- en toegankelijke terreindelen, zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, het onderzochte onbebouwde- en toegankelijke terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 45.300 m² (zie bijlage 2).

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich bospercelen en enkele recreatieparken buiten de bebouwde kom.

Aan de noordwestzijde grenst de locatie aan de Donderseweg en tegenovergelegen bospercelen en een tegenovergelegen recreatiepark.

Aan de noordoost- en zuidoostzijde grenst de locatie aan het omliggende bospercelen.

Aan de zuidwestzijde grenst de locatie aan een naastgelegen recreatiepark.

2.2 Uitgevoerd vooronderzoek

In het kader van een de voorgenomen bestemmingsplanwijzing voor de locatie is op 15 november 2015 door MUG een historisch vooronderzoek uitgevoerd (ref. 51160215). Dit historisch onderzoek is gebruikt als basis voor de opzet van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740.

In het onderstaande is de informatie uit het historisch vooronderzoek opgenomen.

Het door MUG uitgevoerde vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het voormalige, huidige en toekomstige bodemgebruik van de onderzoekslocatie en haar directe omgeving, alsmede informatie over de financieel-juridische situatie (standaard vooronderzoek).

In afwijking op NEN 5725:2009 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen, omdat dit gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek op dit moment geen relevante informatie oplevert.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen:

- **Bodemloket** -
- **Bodeminformatiekaart Provincie Drenthe** -
- **WatWasWaar** -
- **Luchtfoto's (Google Earth)** -
- **Grondwaterkaarten van Nederland**
- **Dino-loket**
- **Opdrachtgever C.J. Poland**
- **Het kadaster** -
- **Hinderwet/milieu/bodemarchief gemeente Noordenveld L. Ronde**
- **RUD Drenthe M. Meindersma en D.J. de Boer**

voormalige gebruik

De onderzoekslocatie betreft het terrein van het voormalige pretpark en zwembad 'De Vluchtheuvel', aan de Donderseweg 12 te Norg.

Tot de jaren '60 was de locatie in gebruik als natuur (bos). Op basis van oude topografische kaarten van voor 1900 tot 1946 is op de onderzoekslocatie nog geen bebouwing te herkennen. De locatie was in die tijd onderdeel van een bosgebied.

Op oude topografische kaarten vanaf 1947 tot 1954 is op de een deel van de locatie enige bebouwing te herkennen. Op basis van topografische kaarten tussen 1954 en 1960 is de bebouwing niet meer te herkennen. Op basis van topografische kaarten vanaf 1961 is de bebouwing van De Vluchtheuvel te herkennen welke in de loop der tijd is uitgebreid.

In de jaren '60 van de vorige eeuw is op de locatie gestart met een kinderboerderij en een dierenpark. In de loop van de jaren is doorontwikkeld tot pretpark en zwembad.

In de jaren '70 en '80 is vermoedelijk het parkeerterrein aangelegd en verhard met meng(puin)granulaat en asfalt.

Vanaf 2007 is de locatie niet meer in gebruik en deels ontmanteld.

Op 21 februari 2010 brandde het voormalige gebouw van het restaurant tot de grond toe af. De brand is waarschijnlijk ontstaan in de open haard. Volgens krantenberichten is bij de brand asbest vrijgekomen.

In 2011 is het afgebrande restaurant gesloopt en opgeruimd door B. Steenhuis Sloopwerken B.V.

Voor zover bekend hebben op de locatie geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden. Bij zowel de gemeente Noordenveld als de RUD Drenthe is geen informatie aanwezig met betrekking tot brandstoftanks op de locatie.

Uit oude plattegronden van de locatie uit het hinderwetdossier blijkt dat op de onderzoekslocatie de onderstaande bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt:

- drie werkplaatsen;
- opslag chloor;
- opslag zoutzuur.

Verder wordt door de brand het restaurant als verdacht deellocatie beschouwd waardoor mogelijk een bodemverontreiniging is veroorzaakt. Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat tijdens de brand het overige terrein eveneens asbest in de toplaag van de bodem terecht is gekomen.

Door de RUD is opgemerkt dat tijdens een controlebezoek van 28 juni 2006 voor de milieuvergunning twee 200 liter vaten met afgewerkte olie zijn aangetroffen op onbeschermde bodem ter plaatse van één van de werkplaatsen. Dit kan mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Aangezien de werkplaatsen verdacht worden beschouwd op het mogelijk veroorzaken van een bodemverontreiniging met o.a. minerale olie wordt dit incident niet separaat onderzocht. Daarnaast is niet bekend om welke werkplaats het ging.

locatiebezoek

In het kader van het historisch vooronderzoek is op 10 september 2015 een locatiebezoek uitgevoerd. Uit het locatiebezoek blijkt dat de locatie afgesloten is door hekwerk en niet toegankelijk is.

De parkeerplaats is verhard met asfalt met plaatselijk enkele gaten.

Uit het locatiebezoek van 10 september 2015 blijkt dat ter plaatse van het restaurant een bouwput met funderings- en kelderresten is achtergebleven na de sloop- en opruimwerkzaamheden. Het terrein geeft een vervallen indruk.

Na contact met de RUD Drenthe blijkt dat in de omgeving geruchten zijn dat na 2007 op de locatie activiteiten hebben plaatsgevonden door krakers die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Volgens de geruchten zou op de locatie een ondergrondse tank aanwezig zijn en dat afval wordt gestort en begraven. Daarnaast zouden diverse reparatiewerkzaamheden op de locatie plaatsvinden aan o.a. motorvoertuigen.

26 oktober 2015 is een tweede locatiebezoek uitgevoerd omdat tijdens het vorige bezoek geen toegang tot het terrein kon worden verkregen. Het locatiebezoek is gecombineerd met een terreininspectie. Uit het locatiebezoek blijkt dat de locatie momenteel in gebruik is door een aantal krakers die de gebouwen gebruiken als woon- en werkplaats. De werkplaatsen worden momenteel vooral gebruikt voor houtbewerking (zagen, boren, e.d.). Tijdens het locatiebezoek is gesproken met één van de bewoners (kraker). Uit dit gesprek kwamen geen bijzonderheden naar voren met betrekking tot bodembedreigende activiteiten.

Tijdens het locatiebezoek zijn geen bijzonderheden waargenomen die als separate deellocaties onderzocht dienen te worden. Er zijn geen aanwijzingen waargenomen van een mogelijke tank, stortplaatsen of dempingen. Daarnaast zijn in de werkplaatsen geen aanwijzingen aangetroffen dat op de locatie veel reparatiewerkzaamheden plaatsvinden aan motorvoertuigen. De vroegere attracties zijn grotendeels verwijderd dan wel gesloopt en het terrein ziet eruit alsof het na die tijd is verlaten. Er zijn geen zichtbare activiteiten die bodemverontreinigingen kunnen hebben veroorzaakt.

bodemkwaliteit

28 februari 2012 is de bodemkwaliteitskaart voor de provincie Drenthe vastgesteld. Op deze kaart is de landbodem van de provincie Drenthe ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. De bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond wordt geclassificeerd als 'achtergrondwaarde'.

conclusies historische vooronderzoek MUG

Uit het historisch vooronderzoek blijkt dat de locatie sinds de jaren '60 in gebruik is genomen als kinderboerderij en een dierenpark. In de loop van de jaren is de locatie doorontwikkeld tot pretpark en zwembad.

Op de locatie hebben in het verleden de onderstaande verdachte deellocaties die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt:

- werkplaats 1 (25 m²), verdacht vanwege onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- werkplaats 2 (50 m²), verdacht vanwege onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- werkplaats 3 (90 m²), verdacht vanwege onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- opslag chloor en zoutzuur (10 m²), verdacht vanwege opslag chloor en zoutzuur;
- vm. restaurant e.o. (300 m²), verdacht vanwege brand en mogelijk daarbij vrijgekomen asbest.

In 2010 is het restaurant afgebrand waarbij volgens krantenberichten asbest is vrijgekomen. Hierdoor is de bodem ter plaatse en rondom het voormalige restaurant verdacht op het voorkomen van asbest. Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat tijdens de brand het overige terrein eveneens asbest in de toplaag van de bodem terecht is gekomen.

aanvulling historisch vooronderzoek t.a.v. het aspect geologie 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. 8-10 m+NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 2.2 geohydrologische opbouw

diepte m-mv	Beschrijving	formatie
0-2	matig tot zeer fijne zanden	Boxtel
2-6	matig fijne tot zeer fijne zanden, plaatselijk grind	Drachten
6->10	matig fijne tot matig grove zanden	Peelo

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.

aanvulling historisch vooronderzoek t.a.v. het aspect archeologische waarden

De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "middel hoge tot hoge trefkans".

aanvulling historisch vooronderzoek t.a.v. het aspect asbest

Op basis van het door MUG uitgevoerde historisch vooronderzoek is bekend dat t.p.v. het vm. restaurant tijdens een brand mogelijk asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Op 30 maart 2017 is door Checkpoint Milieu Consultancy een asbestinventarisatie volgens SC-540 uitgevoerd (ref. CMC-1703-0342).

Op basis van de uitgevoerde asbestinventarisatie is in de gebouwen en op het terrein op verschillende plaatsen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

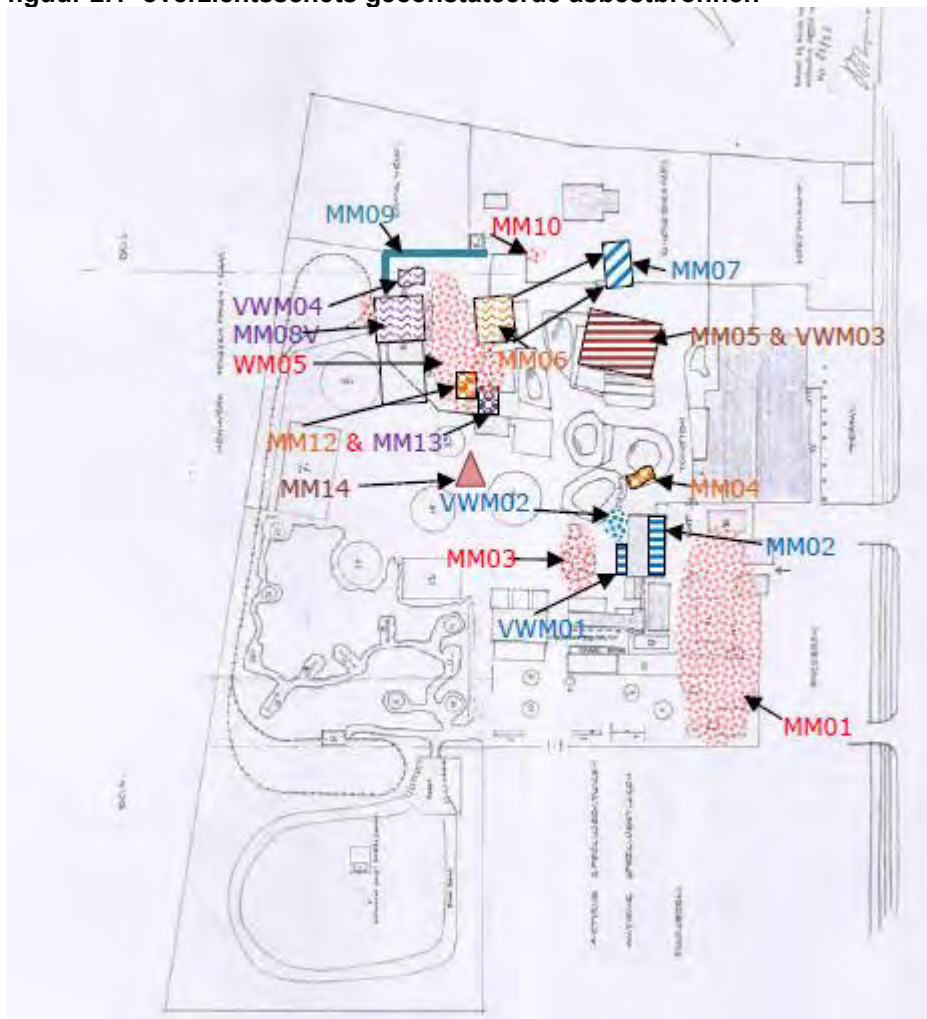
In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van de tijdens de asbestinventarisatie aangetroffen asbesthoudende bronnen.

tabel 2.3 overzicht geconstateerde asbestbronnen

Bron Nr.	Ruimte	Bron	RisicoKlasse
1	Maaiveld speeltuin	Restanten vlakke beplating	1
2	Amusementshal	Plafondbeplating	2
2	Amusementshal	Plafondbeplating	2
2	Maaiveld amusementshal	Restanten plafondbeplating	1
3	Maaiveld vogel volière	Restanten plaatmateriaal	1
4	Op rand vijver met fonteinen	Vinylzeil	1
5	Apen en dingo's verblijven	Plafondbeplating	2
5	Apen en dingo's verblijven	Plafondbeplating	2
6	Stal	Golfplaten	2
7	Stal	Plafondbeplating	2
8	Maaiveld voor werkplaats	Restanten golfplaten	1
8	Werkplaats	Golfplaten	2
8	Maaiveld naast werkplaats	Golfplaten	1
9	Schutting naast werkplaats	Sandwichpaneel	2
10	Maaiveld naast boerderij	Restanten golfplaat	1
12	Maaiveld voor werkplaats	Vinylzeil	2
13	Maaiveld voor werkplaats	Vinylzeil	2
14	In bosschage naast diesel aggregaat	Nokstukken	1

In figuur 2.1 is een schets opgenomen waarop de locaties van de asbesthoudende bronnen zijn weergegeven.

figuur 2.1 overzichtsschets geconstateerde asbestbronnen



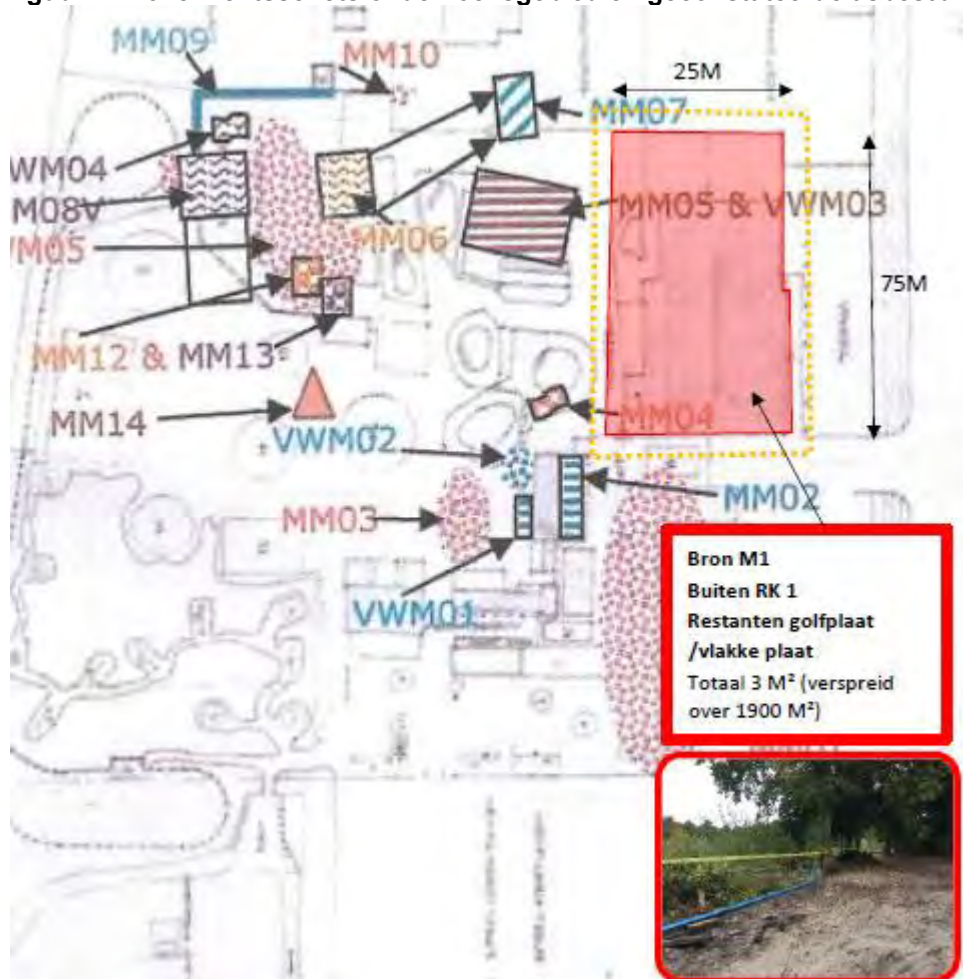
Op 02 oktober 2017 is door Qualis Inspections (in opdracht van Man & Mach) een asbestinventarisatie volgens SC-540 uitgevoerd op een deel van het terrein (t.p.v. en rond om het afgebrande restaurant) (ref. Qi17558).

Op basis van de uitgevoerde asbestinventarisatie is asbesthoudend materiaal aangetroffen (restanten golfplaat en vlakke plaat).

Gezien de omvang en begroeiing van het terrein en de verspreiding van de restanten, is het aan te raden om d.m.v. handpicking de restanten te verwijderen. Mocht er tijdens de handpicking geconstateerd worden dat er behoorlijk meer restanten asbest gevonden worden (meer dan 3 m² binnen de onderzochte 1.900 m²), dan kan ervoor gekozen worden om de toplaag van het onderzochte gebied af te graven. Het onderzochte gebied is afgezet met lint.

In figuur 2.2 is een schets opgenomen waarop het onderzoeksgebied en de asbesthoudende bronnen zijn weergegeven.

figuur 2.2 overzichtsschets onderzoeksgebied en geconstateerde asbestbronnen



In de periode september-oktober 2107 is er door de fa. Man & Mach op het terrein asbest gesaneerd.

In september 2017 heeft een buitensanering klasse 2 t.p.v. de bronnen 1 t/m 4 (uit de asbestinventarisatie van Checkpoint d.d. 30-03-2017) plaatsgevonden.

Door Emtec Services is op 21 september 2017 een visuele inspectie na asbestsanering uitgevoerd (ref. 17-09-FL-030-VI). De visuele inspectie heeft betrekking gehad op een terrein met een oppervlakte van 1.750 m².

Na visuele inspectie zijn er geen asbestverdachte restanten meer waargenomen.

Het betreft de eerste fase van het opruimen (sloop en sanering) van een voormalig pretpark.

Verwijderde asbesthoudende materialen zijn: restanten vlakke plaat, plafondbeplating, restanten algemeen en restanten Vinylzeil.

Vanwege de veiligheid zijn de instabiele gebouwen conform de inventarisatie onder asbestcondities gesloopt. Alle vrijgekomen materialen, inclusief puin, zijn als asbesthoudend afval in asbestcontainers gedaan en worden onder asbestcondities afgevoerd

conclusie: geïnspecteerde (containment / ruimte / gebied) is op het moment van inspectie niet asbestverdacht

In september 2017 heeft een buitensanering klasse 2 t.p.v. de bronnen 5 en 10 (uit de asbestinventarisatie van Checkpoint d.d. 30-03-2017) plaatsgevonden.

Door Emttec Services is op 28 september 2017 een visuele inspectie na asbestsanering uitgevoerd (ref. 17-09-FL-045-VI). De visuele inspectie heeft betrekking gehad op een terrein met een oppervlakte van 1.000 m².

Na visuele inspectie zijn er geen asbestverdachte restanten meer waargenomen.

Het betreft de tweede fase van het opruimen (sloop en sanering) van een voormalig pretpark.

Verwijderde asbesthoudende materialen zijn: restanten plafondplaat op maaiveld en in het deels ingestorte dingo- en apenverblijf en restanten golfplaat bij de boerderij.

Vanwege de veiligheid zijn de instabiele gebouwen conform de inventarisatie onder asbestcondities gesloopt. Alle vrijgekomen materialen, inclusief puin, zijn als asbesthoudend afval in asbestcontainers gedaan en worden onder asbestcondities afgevoerd.

conclusie: geïnspecteerde (containment / ruimte / gebied) is op het moment van inspectie niet asbestverdacht

In oktober 2017 heeft een buitensanering klasse 2 t.p.v. de bronnen 6 t/m 9+12 en 13 (uit de asbestinventarisatie van Checkpoint d.d. 30-03-2017) plaatsgevonden.

Door Emttec Services is op 03 oktober 2017 een visuele inspectie na asbestsanering uitgevoerd (ref. 17-10-JK-002-VI). De visuele inspectie heeft betrekking gehad op een terrein met een oppervlakte van 750 m².

Betreft sanering van diverse bronnen in en rondom voormalige werkplaats en stalletje. Tijdens inspectie zijn geen zichtbare restanten waargenomen.

Deellocatie 1 (250 m²): Na verwijdering van golfplaten, vlakke platen van stalletje zijn geen zichtbare restanten waargenomen, tussen bomen en struiken is inspectie beperkt uitvoerbaar.

Deellocatie 2 (250 m²): Na verwijdering van restanten zeil (toplaag maaiveld afgegraven) en verwijdering van golfplaten van dak van schuur en verwijdering van vlakke platen (schutting) zijn geen zichtbare restanten waargenomen.

Deellocatie 3 (250 m²): Na verwijdering van losliggende platen en verwijdering van golfplaten van dak van schuur en verwijdering van vlakke platen (schutting) zijn geen zichtbare restanten waargenomen.

conclusie: geïnspecteerde (containment / ruimte / gebied) is op het moment van inspectie niet asbestverdacht

In algemene zin geldt dat er geen andere informatie bekend is omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

Er bestaat altijd de mogelijkheid dat bewoners asbest (afval/puin) ed. hebben begraven. Op voorhand is hiervan geen concrete informatie bekend.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 2.4 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 2.4 financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	gemeente Norg, sectie E nr. 2306 en 2307
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	dhr. J.A.M.M. Vrijvogel

2.4 Hypothese

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740+A1 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.

In het kader van een de voorgenomen bestemmingsplanwijzing voor de locatie is op 15 november 2015 door MUG een historisch vooronderzoek uitgevoerd (ref. 51160215). Dit historisch onderzoek is gebruikt als basis voor de opzet van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740.

Op de locatie hebben in het verleden de onderstaande verdachte deellocaties die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt:

- 1• werkplaats 1 (25 m²), verdacht vanwege onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- 2• werkplaats 2 (50 m²), verdacht vanwege onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- 3• werkplaats 3 (90 m²), verdacht vanwege onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- 4• opslag chloor en zoutzuur (10 m²), verdacht vanwege opslag chloor en zoutzuur;
- 5• vm. restaurant e.o. (300 m²), verdacht vanwege brand en mogelijk daarbij vrijgekomen asbest.

De terreindelen 1 t/m 4 zijn in dit onderzoek als een potentieel verdachte deellocaties beschouwd en in dit onderzoek separaat onderzocht. Het onderzoek t.p.v. de deellocaties 1 t/m 4 is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), volgens NEN 5740, paragraaf 5.3, (literatuur 1).

Deellocatie 5 is verdacht voor de aanwezigheid van asbest. Op dit deel van het terrein is een verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 uitgevoerd. Zie hiervoor verkennd onderzoek asbest in grond Donderseweg nr. 12 te Norg, ref. Sigma Bouw & Milieu, 17-M8243).

Ter plaatse van deellocatie 5 zijn in dit onderzoek ter indicatie enkele ondiepe boringen geplaatst. Een mengmonster van de bovengrond is ter indicatie geanalyseerd op het NEN-grondpakket.

Het overige (onbebouwde en toegankelijke) deel van de onderzoekslocatie is in eerste aanleg als milieuhygiënisch “onverdacht” aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) (literatuur 1).

In tabel 2.5 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 2.5 gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
1) vm. werkplaats 1 (ca. 25 m ²)	minerale olie/BTEXN	minerale olie/BTEXN/VOCL	VEP
2) vm. werkplaats 1 (ca. 50 m ²)	minerale olie/BTEXN	minerale olie/BTEXN/VOCL	VEP
3) vm. werkplaats 1 (ca. 25 m ²)	minerale olie/BTEXN	minerale olie/BTEXN/VOCL	VEP
4) vm. opslag chloor en zoutzuur (ca. 10 m ²)	chloor/pH	chloor/pH	VEP
5) afgebrand restaurant (ca. 300 m ²)	PAK	-	Indicatief
6) overige deel van de locatie: (ca. 45.700 m ²)	-	-	ONV-NL

De onderzoeksopzet is voorafgaand aan de uitvoering ter goedkeuring met mevr. M. Meindertsma besproken.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C1 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897.

In het kader van het uitgevoerde historisch vooronderzoek is bekend dat in een aantal van de vm. gebouwen op de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal toegepast is. Conform bijlage E van de NEN-5707+C1 geldt dat een locatie als asbestverdacht moet worden aangemerkt als er o.a. sprake is van de aanwezigheid in verleden en/of heden van boerderijen en bedrijfsgebouwen met schuren en loodsen waarin asbesthoudende bouwmaterialen zijn verwerkt. Bij buitentoepassing is in vrijwel alle gevallen de kans aanwezig dat door verwerking en beschadiging van de asbesthoudende toepassing asbestrestanten op de onderliggende bodem terecht zijn gekomen. Daarnaast geldt dat een locatie verdacht voor asbest is in geval van calamiteiten met asbest (bv. brand, beschadiging tijdens sloopwerkzaamheden), waarbij de verspreid geraakte asbestresten niet (volledig) zijn opgeruimd of de bodem niet op asbest is gecontroleerd. Het aantreffen van zwervasbest (gebroken en verweerde asbesthoudende objecten) op het maaiveld maakt een locatie altijd asbestverdacht. Op basis van de bovenstaande criteria uit bijlage E van de NEN-5707 blijkt dat delen van de onderzoekslocatie als verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem aangemerkt dienen te worden.

Op de onderzoekslocatie is t.p.v. een tweetal terreindelen (t.p.v. deellocatie 5 (afgebrande restaurant) en nabij de vm. chlooroplagplaats een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 uitgevoerd. Zie hiervoor verkennend onderzoek asbest in grond Donderseweg nr. 12 te Norg, ref. Sigma Bouw & Milieu, 17-M8243).

In deze fase van het onderzoek heeft t.p.v. het overige deel van de locatie (dat eveneens deels als verdacht voor asbest in de bodem aangemerkt dient te worden) nog geen onderzoek naar asbest in grond volgens NEN-5707+C1 plaatsgevonden. De verdere invulling van het nog uit te voeren onderzoek asbest in grond zal de opdrachtgever met de RUD Drenthe bespreken.

|

Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C1 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem resp. in puin.

Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

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 2002.

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

plaatsen van boringen en peilbuizen

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 23 en 24 januari 2017 en 06 november 2017. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740+A1 ca. een week na plaatsing van de peilbuizen op 07 februari 2017 uitgevoerd. Op 17 oktober 2017 heeft een herbemonstering van peilbuis 4 en 6 plaatsgevonden.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse en dhr. M. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerkers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonerkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.sinternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

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

situatie d.d. 23 en 24 januari 2017

- het terrein is voor een groot deel begroeid met ruige vegetatie en dichte struiken wat de inspectie heeft belemmerd
- het terrein maakt in algemene zin een rommelige en verpauperde indruk
- delen van het terrein zijn vanwege betonverhardingen, bewoning en opslag niet toegankelijk voor onderzoek
- op het terrein bevinden zich enkele opslagplaten met afval (door bewoners opgeslagen)
- t.p.v. het afgebrande restaurant (voorterrein) en t.p.v. werkplaats 3 bevond zich een grote bult bouwafval (niet toegankelijk voor onderzoek)
- op het terrein bevinden zich diverse brandplaatsen waar bewoners hebben gebrand
- recent zijn enkele gebouwen m.b.v. een mobiele kraan gesloopt, de restanten bevinden zich hier en daar in bulten op het terrein, deze terreindelen zijn voor onderzoek niet toegankelijk
- plaatselijk zijn asbest verdachte materialen op het maaiveld aangetroffen (zie ook asbestinventarisatie Checkpoint)

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is geconstateerd dat steeds nieuwe afvalopslagplaatsen werden gecreëerd. Daarnaast werden door bewoners steeds op verschillende plaatsen brandplaatsen aangelegd.

situatie d.d. 06 november 2017

Tijdens de recent in november 2017 uitgevoerde veldwerkzaamheden is geconstateerd dat de locatie voor een groot deel is opgeruimd.

Alle gebouwen zijn tot aan de fundering afgebroken. Asbest is voorafgaand aan de sloop uit de gebouwen gesaneerd.

De tijdelijke woonverblijven van de bewoners zijn afgebroken. Ter plaatse zijn hier en daar enige puin- en bouwafvalresten op het maaiveld achtergebleven.

De restanten van de eerder nog aanwezige gebouwen zijn tot aan de vloeren afgebroken.

De eerder aanwezige afvalbulten zijn afgevoerd.

De in januari 2017 geconstateerde brandplaatsen zijn inmiddels opgeruimd.

Het eerder geconstateerde asbest verdacht materiaal op het maaiveld is middels handpicking verwijderd.

Op het noordwestelijk deel van de locatie (tegen het bos) zijn inmiddels weer enkele woonverblijven met opslag door bewoners opgericht.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is concludeerd dat delen van de locatie niet toegankelijk waren vanwege bewoning, de aanwezigheid van betonvloeren in vervallen bebouwing en opslag. Met de opdrachtgever is overlegd in eerste instantie alle boringen uitpandig en t.p.v. de toegankelijke delen van het terrein uit te voeren.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

In onderstaande tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit gevoerde veldwerkzaamheden.

tabel 3.1: overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

deellocatie	omschrijving	boring 0.5 m-mv	boring 2.0 m-mv	peilbuis
1	werkplaats (25 m2)	2	-	1
2	werkplaats (50 m2)	2	-	1
3	werkplaats (90 m2)	2	-	1
4	opslag chloor en zoutzuur (25 m2)	2	-	1
5	afgebrand restaurant (300 m2)	5	-	-
6	overige terrein (47.150 m2)	42	12	6

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind. Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau. Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwelklei). De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuizen zijn geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

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.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten. Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

Bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3. In tabel 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 3.2 lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	Toevoeging	Kleur
0.0-0.9	zand	zwak siltig	(donker)bruin/grijs
0.9-1.4	zand	zwak siltig	bruin/geel
1.4-2.1	zand	zwak siltig	beige/grijs
2.1-4.1	zand	zwak siltig	grijs/geel/crème

Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.2 weergegeven.

tabel 3.3 veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
1	2.2-3.2	1.63	5	6.06	305	11.4
2	2.8-3.8	2.07	5	5.84	293	7.5
3	2.9-3.9	2.14	5	6.32	444	5.7
4	2.8-3.8	2.25	5	6.19	263	7.4
4 (herb.)	2.8-3.8	2.19	5	6.15	2.75	6.9
5	2.7-3.7	2.09	5	5.95	365	15.4
6	1.8-2.8	1.37	5	6.03	3.59	12.6
6 (herb.)	1.8-2.8	1.30	5	6.14	589	8.5
61	2.8-3.8	2.17	5	5.82	371	22.1
64	3.1-4.1	2.45	5	6.44	302	16.3
67	2.8-3.8	2.14	5	6.26	661	7.8
70	2.9-3.9	2.39	5	5.77	294	5.9

In het genomen grondwatermonsters is plaatselijk een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

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 3.3 is een overzicht opgenomen van afwijkende waarnemingen in het opgeboorde materiaal.

tabel 3.3 zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte m-mv	zintuiglijke waarnemingen
12	0.05-0.15	stenen en puinhoudend
25	0.0-0.1	puinlaagje
71	0.0-0.3	zwak puinhoudend, gestaakt op obstructie
A1 t/m A5	0.0-0.5	zwak puinhoudend, puinsporen

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld. Gezien de ruige vegetatie en de aanwezigheid van dichte struiken en obstakels (afvalbulten ed.) was het niet mogelijk om een nauwkeurige maaiveldinspectie uit te voeren.

Op basis van de locatie inspectie zijn op het maaiveld plaatselijk asbest verdachte materialen aangetroffen (zie ook asbestinventarisatie Checkpoint)

Ter plaatse van werkplaats 1 is het golfplaten dak door bewoners gedeeltelijk gesloopt. Op het maaiveld bevinden zich grote stukken gebroken dakplaten (zie foto's).

Ook op het maaiveld van de speeltuin en t.p.v. het afgebrande restaurant zijn stukken asbest verdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal zijn plaatselijk puinbijnemingen waargenomen. Plaatselijk (boring 71) is een boring vanwege obstructies in de ondergrond gestaakt.

Het opgeboorde monstermateriaal is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde, plaatselijk, puinhoudende monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming).

Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C1. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem en in aanwezige puinlagen op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennd bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C1 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en slooafval en recyclinggranulaat).

Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C1 / NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

Op aangeven van de opdrachtgever is in deze fase van het onderzoek, behoudens t.p.v. het afgebrande restaurant en de vm. chlooropslag, geen onderzoek naar evt. asbest in de bodem conform NEN-5707+C1 en/of onderzoek naar asbest in de evt. aanwezige puinlagen volgens NEN-5897 uitgevoerd.

De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

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 (certificaat L086) en Eurofins-Omegam (certificaat L086).

Het laboratorium onderzoek van grond en materiaalmonsters op asbest is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Search BV.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erken door het ministerie van VROM.

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

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

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 twintig grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen 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
verdachte deellocaties				
015 (werkplaats 1)	61	0.0-0.2 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
016 (werkplaats 2)	64	0.0-0.2 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
017 (werkplaats 3)	67	0.0-0.2 m-mv	-	minerale olie/BTEXN+AS3000
018 (chlooropslag)	70	0.0-0.3 m-mv	-	chloor/pH+AS3000
019 (verdacht)	71	0.0-0.3 m-mv	puin	NEN-grond ^(*) +AS3000
MM (afgebrand restaurant)	A1 t/m A5	0.0-0.3 m-mv	puin	NEN-grond ^(*) +AS3000
overige deel van de locatie				
01 (MM1)	1+7+8+19 t/m 21 23+24	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
02 (MM2)	2+9+10+25 t/m 30	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
03 (MM3)	11+31+33+34	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
04 (MM4)	12+35+36	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
05 (MM5)	13+37 t/m 42	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
06 (MM6)	5+14+43 t/m 48	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
07 (MM7)	16+49 t/m 54	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
08 (MM8)	17+18+55 t/m 60	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
09 (MM9)	7+8	1.0-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
10 (MM10)	2+9+10	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
11 (MM11)	3+11+12	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
12 (MM12)	4+13+14	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
13 (MM13)	5+15+18	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000
14 (MM14)	6+16+17	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond ^(*) +AS3000

vervolg tabel 4.1 analyse-schema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grondwater				
verdachte deellocaties				
007 (peilbuis)	61 (werkplaats 1)	2.8-3.8 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
008 (peilbuis)	64 (werkplaats 2)	3.1-4.1 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
009 (peilbuis)	67 (werkplaats 3)	2.8-3.8 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
010 (peilbuis)	70 (chlooropslag)	2.9-3.9 m-mv	-	minerale olie/BTEXN
overige deel van de locatie				
001 (peilbuis)	1	2.2-3.2 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)
002 (peilbuis)	2	2.8-3.8 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)
003 (peilbuis)	3	2.9-3.9 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)
004 (peilbuis)	4	2.8-3.8 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)
005 (peilbuis)	5	2.8-3.8 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)
006 (peilbuis)	6	1.8-2.8 m-mv	-	NEN-grondwater ^(**)

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), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

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, 22 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering", (Staatscourant 16675, 01 juli 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 (bodenvolume) 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.

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 van SGS BV opgenomen.

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

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

In tabel 4.2 t/m 4.9 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.2: 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 11 april 2017 om 21:18)														
Monster ID		Toetsingsw aarden			GP17-01989.015			GP17-01989.016			GP17-01989.017			
Klant Ref.					17-M7951			17-M7951			17-M7951			
Bodemtraject (m-mv)					0.0-0.2			0.0-0.2			0.0-0.2			
Bodentype					Zs1			Zs1			Zs1			
Zintuiglijke w aarnemingen					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			
Parameter														
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie		%				1,6			2,4			2,1		
Droge stof		% m/m				91	--		90	--		90	--	
Organisch stof		%				2,1			2,0			2,0		
3. Aromatische stoffen														
benzeen		mg/kg	0.20*	0,65	1,1	0,067	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
ethylbenzeen		mg/kg	0.20*	55,1	110	0,067	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
tolueen		mg/kg	0.20*	16,1	32	0,067	≤AW		0,070	≤AW		0,070	≤AW	
1,2-xyleen		mg/kg				0,067			0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen		mg/kg				0,13			0,14			0,14		
xylenen (som)		mg/kg	0.45*	8,725	17	0,20	≤AW		0,21	≤AW		0,21	≤AW	
aromatische oplosmiddelen (som)		mg/kg	2.5*		[200]	0,40	≤AW		0,42	≤AW		0,42	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)														
naftaleen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)		mg/kg	1,5	20,75	40	0,035	≤AW		0,035	≤AW		0,035	≤AW	
7. Overige stoffen														
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	143	≤AW		70	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving												
GP17-01989.015		WP1: 61 (0-20)												
GP17-01989.016		WP2: 64 (0-20)												
GP17-01989.017		WP3: 67 (0-20)												
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														
Additionele Info														
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens														
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0														
Als w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging														

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 11 april 2017 om 21:19)										
Monster ID					GP17-01989.018			GP17-01989.019		
Klant Ref.					17-M7951			17-M7951		
Bodemtraject (m-mv)					0.0-0.3			0.0-0.3		
Bodemtype					Zs1			Zs1		
Zintuiglijke waarnemingen										
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,0			Overschrijding AW MaxBt:0,3		
Parameter		Toetsingsw aarden								
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2
Korrelgroottefractie	%							3,0		
Droge stof	% m/m				90	--		55	--	
Organisch stof	%							2,4		
1. Metalen										
barium (Ba)	mg/kg			–				238	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13				0,63	Won	0,0
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190				6,7	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190				49	Won	0,1
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36				0,072	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530				144	Won	0,2
molybdeen (Mo)	mg/kg	1.5*	95,75	190				1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100				15	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720				313	Ind	0,3
2. Overige anorganische stoffen										
chloride	mg/kg			–	14	--				
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
naftaleen	mg/kg			–				0,035		
fenantreen	mg/kg			–				0,23		
antraceen	mg/kg			–				0,035		
fluorantheen	mg/kg			–				0,91		
chryseen	mg/kg			–				0,54		
benzo(a)antraceen	mg/kg			–				0,45		
benzo(a)pyreen	mg/kg			–				0,39		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			–				0,21		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			–				0,25		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			–				0,064		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40				3,1	Won	0,0
5. Gechloreerde koolwaterstoffen										
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB 28	ug/kg							2,9		
PCB 52	ug/kg							2,9		
PCB 101	ug/kg							2,9		
PCB 118	ug/kg							2,9		
PCB 138	ug/kg							13		
PCB 153	ug/kg							10		
PCB 180	ug/kg							9,6		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000				44	Ind	0,0
7. Overige stoffen										
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000				292	Ind	0,0
MonsterID		Monsteromschrijving								
GP17-01989.018		chloroposl.: 70 (0-30)								
GP17-01989.019		verdacht: 71 (0-30)								
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; Ind: Industrie; Won: Wonen										
Additionele Info										
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens										
SGS n bevat de BodemIndex. BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0										

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

Project	Donderseweg 12 Norg		
Certificaten	715369		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 8 november 2017 16:38

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5538609		
Monsteromschrijving	MM afgebrand restaurant: A1.1+A2.1+A3.1+A4.1+A5.1		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	%(m/m ds)	2.4	10
Lutum	%(m/m ds)	18	25

Droogrest

drogestof	%	92.6	92.6	@
-----------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	<3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	<5	< 7.1	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	10	16	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	< 1.0	-	15	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	22	52	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	< 100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	<0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05
anthraceen	mg/kg ds	<0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(a)antracene	mg/kg ds	<0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.05	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.53	0.53	-	15	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	<0.001	< 0.0029
PCB - 52	mg/kg ds	0.004	0.017
PCB - 101	mg/kg ds	0.007	0.029
PCB - 118	mg/kg ds	0.008	0.033
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.025
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.012
PCB - 180	mg/kg ds	<0.001	< 0.0029

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.029	0.12	6.1AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	------	------------	------	------	---

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

tabel 4.5: 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 11 april 2017 om 21:12)														
Monster ID		Toetsingswaarden			GP17-01989.001			GP17-01989.002			GP17-01989.003			
Klant Ref.					17-M7951			17-M7951			17-M7951			
Bodemtraject (m-mv)					0.0-0.5			0.0-0.5			0.0-0.5			
Bodentype					Zs1			Zs1			Zs1			
Zintuiglijke waarnemingen					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			
BoToVa Monster Conclusie		MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			MaxBI:0,0			
Parameter														
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie		%				1,6			1,6			1,5		
Droge stof		% m/m				88	--		90	--		88	--	
Organisch stof		%				2,6			2,4			3,8		
1. Metalen														
barium (Ba)		mg/kg			–	54	--		151	--		54	--	
cadmium (Cd)		mg/kg	0,6	6,8	13	0,23	≤AW		0,24	≤AW		0,22	≤AW	
kobalt (Co)		mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		7,4	≤AW		7,4	≤AW	
koper (Cu)		mg/kg	40	115	190	7,1	≤AW		16	≤AW		14	≤AW	
kwik (Hg)		mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,050	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)		mg/kg	50	290	530	11	≤AW		52	Won	0,0	18	≤AW	
molybdeen (Mo)		mg/kg	1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)		mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		8,2	≤AW		8,2	≤AW	
zink (Zn)		mg/kg	140	430	720	33	≤AW		127	≤AW		45	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)														
naftaleen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
fenantreen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
antraceen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen		mg/kg			–	0,20			0,20			0,077		
chryseen		mg/kg			–	0,095			0,11			0,054		
benzo(a)antraceen		mg/kg			–	0,067			0,093			0,051		
benzo(a)pyreen		mg/kg			–	0,11			0,14			0,057		
benzo(k)fluorantheen		mg/kg			–	0,053			0,055			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen		mg/kg			–	0,079			0,095			0,035		
benzo(ghi)peryleen		mg/kg			–	0,079			0,095			0,035		
PAK's (som 10)		mg/kg	1,5	20,75	40	0,79	≤AW		0,89	≤AW		0,45	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen														
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen														
PCB 28		ug/kg				2,7			2,9			1,8		
PCB 52		ug/kg				2,7			2,9			1,8		
PCB 101		ug/kg				2,7			2,9			1,8		
PCB 118		ug/kg				2,7			2,9			1,8		
PCB 138		ug/kg				2,7			2,9			1,8		
PCB 153		ug/kg				2,7			2,9			1,8		
PCB 180		ug/kg				2,7			2,9			1,8		
PCB's (som 7)		ug/kg	20	510	1000	19	≤AW		20	≤AW		13	≤AW	
7. Overige stoffen														
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	54	≤AW		58	≤AW		37	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving												
GP17-01989.001		MM01: 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-40) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)												
GP17-01989.002		MM02: 02 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-40) 25 (40-50) 26 (0-40) 27 (0-40) 28 (15-50) 29 (0-10) 30 (10-50)												
GP17-01989.003		MM03: 11 (30-50) 31 (0-40) 33 (30-50) 34 (0-40)												
Legenda's														
AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde														
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging														
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤AW: <= Achtergrondwaarde; 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														

tabel 4.6: 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 11 april 2017 om 21:13)														
Monster ID					GP17-01989.004			GP17-01989.005			GP17-01989.006			
Klant Ref.					17-M7951			17-M7951			17-M7951			
Bodemtraject (m-mv)					0.0-0.5			0.0-0.5			0.0-0.5			
Bodemtype					Zs1			Zs1			Zs1			
Zintuiglijke waarnemingen					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			
Parameter		Toetsingsw aarden												
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie		%				1,2			1,8			2,3		
Droge stof		% m/m				96	--		91	--		88	--	
Organisch stof		%				0,52			1,9			3,4		
1. Metalen														
barium (Ba)		mg/kg			--	54	--		54	--		52	--	
cadmium (Cd)		mg/kg	0,6	6,8	13	0,24	≤AW		0,24	≤AW		0,23	≤AW	
kobalt (Co)		mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		7,4	≤AW		7,1	≤AW	
koper (Cu)		mg/kg	40	115	190	7,2	≤AW		7,2	≤AW		6,8	≤AW	
kwik (Hg)		mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,050	≤AW		0,049	≤AW	
lood (Pb)		mg/kg	50	290	530	11	≤AW		11	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)		mg/kg	1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)		mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		8,2	≤AW		8,0	≤AW	
zink (Zn)		mg/kg	140	430	720	33	≤AW		33	≤AW		32	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)														
naftaleen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fenantreen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
antraceen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
chryseen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(a)antraceen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(a)pyreen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen		mg/kg			--	0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)		mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen														
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen														
PCB 28		ug/kg				3,5			3,5			2,1		
PCB 52		ug/kg				3,5			3,5			2,1		
PCB 101		ug/kg				3,5			3,5			2,1		
PCB 118		ug/kg				3,5			3,5			2,1		
PCB 138		ug/kg				3,5			3,5			2,1		
PCB 153		ug/kg				3,5			3,5			2,1		
PCB 180		ug/kg				3,5			3,5			2,1		
PCB's (som 7)		ug/kg	20	510	1000	25	≤AW		25	≤AW		14	≤AW	
7. Overige stoffen														
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW		41	≤AW	
MonsterID		Monsterschrijving												
GP17-01989.004		MM04: 12 (15-50) 35 (0-50) 36 (0-50)												
GP17-01989.005		MM05: 13 (0-40) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-40)												
GP17-01989.006		MM06: 05 (0-40) 14 (0-40) 43 (5-50) 44 (5-50) 45 (5-50) 46 (0-20) 47 (0-20) 48 (0-50)												
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														
Additionele Info														
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens														
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0														

tabel 4.7: 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 11 april 2017 om 21:14)													
Monster ID		Toetsingsw aarden			GP17-01989.007			GP17-01989.008			GP17-01989.009		
Klant Ref.					17-M7951			17-M7951			17-M7951		
Bodemtraject (m-mv)					0.0-0.4			0.0-0.4			1.0-2.0		
Bodentype					Zs1			Zs1			Zs1		
Zintuiglijke waarnemingen					Overschrijding AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
BoToVa Monster Conclusie		MaxBt:0,1			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0					
Parameter													
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie	%				2,1			1,5			1,6		
Droge stof	% m/m				85	--		90	--		94	--	
Organisch stof	%				2,5			2,4			0,58		
1. Metalen													
barium (Ba)	mg/kg			–	54	--		54	--		54	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,24	≤AW		0,24	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,3	≤AW		7,4	≤AW		7,4	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	7,1	≤AW		7,1	≤AW		7,2	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,050	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	22	≤AW		11	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,1	≤AW		8,2	≤AW		8,2	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	33	≤AW		33	≤AW		33	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)													
naftaleen	mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			–	0,46			0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			–	0,082			0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			–	1,5			0,035			0,035		
chryseen	mg/kg			–	0,66			0,035			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			–	0,55			0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			–	0,80			0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			–	0,33			0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			–	0,47			0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			–	0,50			0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	5,4	Won	0,1	0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen													
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen													
PCB 28	ug/kg				2,8			2,9			3,5		
PCB 52	ug/kg				2,8			2,9			3,5		
PCB 101	ug/kg				2,8			2,9			3,5		
PCB 118	ug/kg				2,8			2,9			3,5		
PCB 138	ug/kg				2,8			2,9			3,5		
PCB 153	ug/kg				2,8			2,9			3,5		
PCB 180	ug/kg				2,8			2,9			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	20	≤AW		20	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen													
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	56	≤AW		58	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving											
GP17-01989.007		MM07: 16 (0-40) 49 (0-30) 50 (0-30) 51 (0-30) 52 (0-30) 53 (0-40) 54 (0-40)											
GP17-01989.008		MM08: 18 (0-30) 17 (0-30) 55 (0-30) 56 (0-30) 57 (0-30) 58 (0-40) 59 (0-40) 60 (0-40)											
GP17-01989.009		MM09: 07 (110-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 08 (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 w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens													
SGS n bevat de Bodemindex. BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0													

tabel 4.8: 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 11 april 2017 om 21:16)														
Monster ID					GP17-01989.010			GP17-01989.011			GP17-01989.012			
Klant Ref.					17-M7951			17-M7951			17-M7951			
Bodemtraject (m-mv)					0.5-2.0			0.5-2.0			0.5-2.0			
Bodentype					Zs1			Zs1			Zs1			
Zintuiglijke w aarnemingen					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			Voldoet aan AW			
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			
Parameter		Toetsingsw aarden												
Algemeen		Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
Korrelgroottefractie		%				0,73			12			1,7		
Droge stof		% m/m				93	--		94	--		92	--	
Organisch stof		%				0,35			0,35			0,97		
1. Metalen														
barium (Ba)		mg/kg			–	54	--		24	--		54	--	
cadmium (Cd)		mg/kg	0,6	6,8	13	0,24	≤AW		0,21	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)		mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		3,5	≤AW		7,4	≤AW	
koper (Cu)		mg/kg	40	115	190	7,2	≤AW		5,4	≤AW		7,2	≤AW	
kw ik (Hg)		mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,043	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)		mg/kg	50	290	530	11	≤AW		9,3	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)		mg/kg	1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)		mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		4,5	≤AW		8,2	≤AW	
zink (Zn)		mg/kg	140	430	720	33	≤AW		22	≤AW		33	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)														
naftaleen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
fenantreen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
antraceen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
fluorantheen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
chryseen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
benzo(a)antraceen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
benzo(a)pyreen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen		mg/kg			–	0,035			0,035			0,035		
PAK's (som 10)		mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen														
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen														
PCB 28		ug/kg				3,5			3,5			3,5		
PCB 52		ug/kg				3,5			3,5			3,5		
PCB 101		ug/kg				3,5			3,5			3,5		
PCB 118		ug/kg				3,5			3,5			3,5		
PCB 138		ug/kg				3,5			3,5			3,5		
PCB 153		ug/kg				3,5			3,5			3,5		
PCB 180		ug/kg				3,5			3,5			3,5		
PCB's (som 7)		ug/kg	20	510	1000	25	≤AW		25	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen														
minerale olie		mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving												
GP17-01989.010		MM10: 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 09 (100-150) 09 (150-200) 10 (100-150) 10 (150-200)												
GP17-01989.011		MM11: 03 (100-150) 03 (150-200) 11 (100-150) 11 (150-200) 12 (50-100) 12 (100-150) 12 (150-200)												
GP17-01989.012		MM12: 04 (100-150) 04 (150-200) 13 (100-150) 13 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (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														
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														

tabel 4.9: 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 11 april 2017 om 21:17)										
Monster ID					GP17-01989.013			GP17-01989.014		
Klant Ref.					17-M7951			17-M7951		
Bodemtraject (m-mv)					0.5-2.0			0.5-2.0		
Bodemtype					Zs1			Zs1		
Zintuiglijke waarnemingen					Voldoet aan AW			Voldoet aan AW		
BoToVa Monster Conclusie					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0		
Parameter		Toetsingsw aarden								
Algemeen	Eenheid	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2
Korrelgroottefractie	%				1,8			1,8		
Droge stof	% m/m				92	--		92	--	
Organisch stof	%				0,61			0,81		
1. Metalen										
barium (Ba)	mg/kg			–	54	--		54	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,24	≤AW		0,24	≤AW	
kobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,4	≤AW		7,4	≤AW	
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	7,2	≤AW		7,2	≤AW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	36	0,050	≤AW		0,050	≤AW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	11	≤AW		11	≤AW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1.5*	95,75	190	1,1	≤AW		1,1	≤AW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	67,5	100	8,2	≤AW		8,2	≤AW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	33	≤AW		33	≤AW	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
naftaleen	mg/kg			–	0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			–	0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			–	0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			–	0,035			0,035		
chryseen	mg/kg			–	0,035			0,035		
benzo(a)antraceen	mg/kg			–	0,035			0,035		
benzo(a)pyreen	mg/kg			–	0,035			0,035		
benzo(k)fluorantheen	mg/kg			–	0,035			0,035		
indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg			–	0,035			0,035		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			–	0,035			0,035		
PAK's (som 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	≤AW		0,35	≤AW	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen										
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB 28	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 52	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 101	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 118	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 138	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 153	ug/kg				3,5			3,5		
PCB 180	ug/kg				3,5			3,5		
PCB's (som 7)	ug/kg	20	510	1000	25	≤AW		25	≤AW	
7. Overige stoffen										
minerale olie	mg/kg	190	2595	5000	70	≤AW		70	≤AW	
MonsterID		Monsteromschrijving								
GP17-01989.013		MM13: 05 (100-150) 05 (150-200) 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) 18 (100-150) 18 (150-200)								
GP17-01989.014		MM14: 06 (150-200) 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (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										
Additionele Info										
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens										
SGS n bevat de BodemIndex. BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0										

interpretatie onderzoeksresultaten grond

vm. werkplaats 1

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster WP1 (boring 61, traject 0.0-0.2 m-mv) ter plaatse van de vm. werkplaats 1 bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

vm. werkplaats 2

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster WP2 (boring 64, traject 0.0-0.2 m-mv) ter plaatse van de vm. werkplaats 2 bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

vm. werkplaats 3

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster WP3 (boring 67, traject 0.0-0.2 m-mv) ter plaatse van de vm. werkplaats 3 bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

vm. chlooropslagplaats

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 018 (boring 70, traject 0.0-0.3 m-mv) ter plaatse van de vm. chlooropslag bevat geen verhoogd gehalte chloride t.o.v. de detectiewaarde.

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bijlage 1) is geen interventiewaarde of indicatief niveau voor ernstige verontreiniging opgenomen. Voor grond is deze stof dus niet genormeerd (wel is een streefwaarde voor grondwater beschikbaar).

afgebrande restaurant

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster MM afgebrand restaurant (boring A1 t/m A5, traject 0.0-0.5 m-mv) ter plaatse van het afgebrande restaurant bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte PCB's (som 7) in het bovengrondmengmonster MM afgebrand restaurant overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval in het bovengrondmengmonster afgebrand restaurant niet overschreden. Voor PCB's (som 7) geldt tevens dat, bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen wordt overschreden.

PCB's (polychloorbifenylen) staan al tientallen jaren in de belangstelling als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel.

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980.

Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier en bestrijdingsmiddelen. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel.

Het in bovengrondmonster MM afgebrand restaurant gemeten gehalte polychloorbifenylen (PCB's) is op basis van zintuiglijke waarnemingen vooralsnog niet eenduidig te relateren. Mogelijk bestaat er een relatie met de aanwezigheid van puin in de bodem.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmonster MM afgebrand restaurant zijn niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

overige deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM01 (boring 1+7+8+19 t/m 21+23+24) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM02 (boring 2+9+10+25 t/m 30) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte lood (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM02 overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval in het bovengrondmengmonster MM02 niet overschreden.

Het verhoogd gemeten gehalte lood (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM02 is op basis van zintuiglijk waarnemingen niet te relateren aan de bv. zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen in het opgeboorde 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. zware metalen 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 MM02 zijn niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM03 (boring 11+31+33+34) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM04 (boring 12+35+36) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM05 (boring 13+37 t/m 42) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM06 (boring 5+14+43 t/m 48) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM07 (boring 16+49 t/m 54) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM07 overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval in het bovengrondmengmonster MM07 niet overschreden.

Het verhoogd gemeten gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM02 is op basis van zintuiglijk waarnemingen niet te relateren aan de bv. zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen in het opgeboorde 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 MM07 zijn niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM08 (boring 17+18+55 t/m 60) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het puinhoudende bovengrondmonster 019 (boring 71, traject 0.0-0.3 m-mv) bevat een verhoogd gehalte cadmium, koper, lood, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), PCB's (som 7) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, koper, lood, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), PCB's (som 7) en minerale olie in het bovengrondmonster 019 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen in het bovengrondmonster 019 niet overschreden.

Voor zink (zware metalen), PCB's (som 7) en minerale olie geldt tevens dat, bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen wordt overschreden.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit kan naast de toetsing aan de achtergrondwaarde en de interventiewaarde gebruik worden gemaakt van de functienormen uit het Besluit bodemkwaliteit. Deze toetsing is niet wettelijk verplicht maar wordt wel aanbevolen. In het Besluit bodemkwaliteit zijn twee bodemfuncties opgenomen, namelijk de bodemfunctie 'industrie' en de bodemfunctie 'wonen'. Voor een bouwwerk dat als verblijfsruimte in gebruik wordt genomen, vindt toetsing plaats aan de kwaliteitseisen die horen bij de bodemfunctie 'wonen'.

In de normstelling zijn verschillende typen risico's meegewogen, waaronder de kans op een effect op de gezondheid van mensen (humane risico-index). Deze grens ligt beduidend lager dan het niveau van onacceptabele risico's wat de basis vormt voor de risicobeoordeling in het kader van de Wet bodembescherming. Vandaar dat de normen voor de functie wonen in het Besluit bodemkwaliteit lager liggen dan de Interventiewaarden van de Wet bodembescherming. Echter, een overschrijding van deze normen alleen leidt meestal niet tot aanhouding van de bouwvergunning. Daarentegen kan de gemeente wel besluiten de bouwvergunning te verlenen onder voorwaarden. Dit kunnen eenvoudige maatregelen of gebruiksbeperkingen zijn.

Voor de toetsing van de onderzoeksresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit wordt gebruik gemaakt van het programma RisicotoolboxBodem.nl. Dit programma toetst of er sprake is van humane of ecologische risico's. Het gaat hierbij uitsluitend om de toetsing van de grondanalyses aan de 'humane risico-index'.

Op basis van berekening van het gemeten gehalte zink (zware metalen) in het bovengrondmonster 019 m.b.v. de webapplicatie RisicotoolboxBodem.nl geldt bij het gebruik wonen met tuin een humane risicoindex <1.

De risico-index (RI) wordt telkens berekend door de lokaal berekende waarde te delen door de landelijk beleidsmatig vastgestelde risicogrenswaarde.

Een Risico (RI) Index is een beleidsmatige indicator:

- een waarde kleiner dan 1 ($RI < 1$) betekent dat de beleidsmatige grenswaarde niet overschreden wordt;
- een waarde groter dan 1 ($RI > 1$) betekent dat de beleidsmatige grenswaarde overschreden wordt, en dat er potentieel problemen voor de beoordeelde vorm van bodemgebruik kunnen zijn.

Indien gekozen wordt voor een gemiddeld ecologisch beschermingsniveau geldt t.a.v. het gehalte zink en minerale olie in het bovengrondmonster 019 een ecologische risicoindex >1.

M.b.t. de ecologische risico's is tevens de ecologische druk, uitgedrukt in potentieel aangetaste fractie (PAF) en msPAF (mengselPAF) bepaald. De PAF en msPAF voor zink blijkt verhoogd.

De aanwezigheid van ecologische RI's duiden op een overschrijding van het gewenste beschermingsniveau van ecologie voor wonen met tuin. Dit betekent, dat de kwaliteit van de lokale ecosystemen sterker onder druk staat dan beleidsmatig wenselijk is in woongebieden.

Het is een (bestuurlijke) afweging wel beschermingsniveau wenselijk is. Hierbij kan worden meegewogen wat de ecologische waarde is van tuinen bij woningen. In geval van verharde delen zal de ecologische waarde laag zijn.

Daarnaast geldt dat de berekening is gebaseerd om het gemiddelde gemeten gehalte. Hierdoor dient rekening gehouden te worden dat risico's plaatselijk hoger of lager kunnen uitvallen dan hier is berekend.

Indien gekozen wordt voor een matig ecologisch beschermingsniveau geldt t.a.v. het gehalte zink in het bovengrondmonster 019 een ecologische risicoindex >1.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, koper, lood, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie in het bovengrondmonster 019 zijn op basis van zintuiglijk waarnemingen naar verwachting te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen (puin) in het opgeboorde monstermateriaal.

PCB's (polychloorbifenylen) staan al tientallen jaren in de belangstelling als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel.

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980.

Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier en bestrijdingsmiddelen. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel.

Het in bovengrondmonster 019 gemeten gehalte polychloorbifenylen (PCB's) is op basis van zintuiglijke waarnemingen vooralsnog niet eenduidig te relateren. Mogelijk bestaat er een relatie met de aanwezigheid van puin in de bodem.

De overige onderzochte stoffen zijn in het bovengrondmonster 019 zijn niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM09 (boring 7+8) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM10 (boring 2+9+10) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM11 (boring 3+11+12) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM12 (boring 4+13+14) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM13 (boring 5+15+18) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM14 (boring 6+16+17) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd 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 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In de tabel 4.10 t/m 4.14 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.10 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB											
(BoToVa toetsing T.13 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 11 april 2017 om 21:09)											
Monster ID					GP17-03312.007			GP17-03312.008			
Klant Ref.					17-M7951			17-M7951			
Peilbuis (filterstelling)					2.8-3.8			3.1-4.1			
Ec-veld en pH-veld											
grondwaterstand											
BoToVa Monster Conclusie					Voldoet aan SW			Voldoet aan SW			
					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0			
Parameter		Toetsingsw aarden									
3. Aromatische stoffen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW		
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		0,14	≤SW		
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW		
1,2-xyleen	ug/l				0,070			0,070			
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				0,14			0,14			
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW		
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,63	--		0,63	--		
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)											
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW		0,014	≤SW		
PAK's (som 10)	DIMSLS			1	0,00020	(para!)		0,00020	(para!)		
5. Gechloreerde koolwaterstoffen											
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen											
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW		
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	453,5	900	0,14	≤SW		0,14	≤SW		
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	203,5	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW		
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			0,070			
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			0,070			
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20	0,14	≤SW		0,14	≤SW		
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW		
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	150,005	300	0,070	≤SW		0,070	≤SW		
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	65,005	130	0,070	≤SW		0,070	≤SW		
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500	0,14	≤SW		0,14	≤SW		
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW		
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40	0,070	≤SW		0,070	≤SW		
7. Overige stoffen											
minerale olie	ug/l	50	325	600	35	≤SW		35	≤SW		
MonsterID	Monsteromschrijving										
GP17-03312.007	Pb 61: 61 (280-380)										
GP17-03312.008	Pb 64: 64 (310-410)										
Legenda's											
SW: Streefw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde											
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging											
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤SW: ≤ Streefw aarde											
para!: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie											
Additionele Info											
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens											
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0											
Als w aarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging											

tabel 4.11 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB										
(BoToVa toetsing T.13 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 11 april 2017 om 21:10)										
Monster ID					GP17-03312.009			GP17-03312.010		
Klant Ref.					17-M7951			17-M7951		
Peilbuis (filterstelling)					2.8-3.8			2.9-3.9		
Ec-veld en pH-veld										
grondwaterstand										
BoToVa Monster Conclusie					Voldoet aan SW			Voldoet aan SW		
					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0		
Parameter		Toetsingswaarden								
2. Overige anorganische stoffen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTW 1	SGS 1	BW 2	BTW 2	SGS 2
chloride	mg/l	100		–				0,70	≤SW	
3. Aromatische stoffen										
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW				
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	0,14	≤SW				
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW				
1,2-xyleen	ug/l				0,070					
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				0,14					
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW				
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,63	--				
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW				
PAK's (som 10)	DIMSLS			1	0,00020	(para!)				
5. Gehloreerde koolwaterstoffen										
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen										
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000	0,14	≤SW				
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	453,5	900	0,14	≤SW				
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	203,5	400	0,14	≤SW				
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070					
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070					
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20	0,14	≤SW				
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400	0,27	≤SW				
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	150,005	300	0,070	≤SW				
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	65,005	130	0,070	≤SW				
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500	0,14	≤SW				
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW				
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40	0,070	≤SW				
7. Overige stoffen										
minerale olie	ug/l	50	325	600	35	≤SW				
MonsterID	Monsteromschrijving									
GP17-03312.009	Pb 67: 67 (280-380)									
GP17-03312.010	Pb 70: 70 (290-390)									
Legenda's										
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde										
BW n: Botova Berekende Waarde; BTW n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging										
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤SW: ≤ Streefwaarde										
para!: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie										
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: #DN/0										
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging										

tabel 4.12 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB														
(BoToVa toetsing T.13 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 11 april 2017 om 21:07)														
Monster ID					GP17-03312.001			GP17-03312.002			GP17-03312.003			
Klant Ref.					17-M7951			17-M7951			17-M7951			
Peilbuis (filterstelling)					2.2-3.2			2.8-3.8			2.9-3.9			
Ec-veld en pH-veld														
grondwaterstand														
BoToVa Monster Conclusie					Overschrijding SW			Overschrijding SW			Overschrijding SW			
					MaxBt:0,4			MaxBt:0,2			MaxBt:0,2			
Parameter		Toetsingswaarden												
1. Metalen		Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
barium (Ba)		ug/l	50	337,5	625	32	≤SW		81	>SW	0,1	49	≤SW	
cadmium (Cd)		ug/l	0,4	3,2	6	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,26	≤SW	
kobalt (Co)		ug/l	20	60	100	2,8	≤SW		6,7	≤SW		2,7	≤SW	
koper (Cu)		ug/l	15	45	75	40	>SW	0,4	9,4	≤SW		3,5	≤SW	
kwik (Hg)		ug/l	0,05	0,175	0,3	0,035	≤SW		0,035	≤SW		0,035	≤SW	
lood (Pb)		ug/l	15	45	75	1,4	≤SW		1,4	≤SW		2,5	≤SW	
molybdeen (Mo)		ug/l	5	152,5	300	1,4	≤SW		1,4	≤SW		1,4	≤SW	
nikkel (Ni)		ug/l	15	45	75	7,4	≤SW		8,9	≤SW		5,0	≤SW	
zink (Zn)		ug/l	65	432,5	800	100	>SW	0,0	210	>SW	0,2	220	>SW	0,2
3. Aromatische stoffen														
benzeen		ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
ethylbenzeen		ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tolueen		ug/l	7	503,5	1000	0,21	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-xyleen		ug/l				0,070			0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen		ug/l				0,14			0,14			0,14		
xylene (som)		ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW		0,21	≤SW	
styreen (vinylbenzeen)		ug/l	6	153	300	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
isopropylbenzeen (cumeen)		ug/l				0,21	--		0,21	--		0,21	--	
aromatische oplosmiddelen (som)		ug/l			[150]	1,1	--		0,98	--		0,98	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)														
naftaleen		ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW		0,014	≤SW		0,014	≤SW	
PAK's (som 10)		DIMSLS			1	0,00020	(para!)		0,00020	(para!)		0,00020	(para!)	
5. Gechloroerde koolwaterstoffen														
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen														
monochlooretheen (vinylchloride)		ug/l	0,01	2,505	5	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
dichloormethaan		ug/l	0,01	500,005	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorethaan		ug/l	7	453,5	900	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-dichloorethaan		ug/l	7	203,5	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichlooretheen		ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW		0,070	≤SW	
cis-1,2-dichlooretheen		ug/l				0,070			0,070			0,070		
trans-1,2-dichlooretheen		ug/l				0,070			0,070			0,070		
1,2-dichlooretheen (som)		ug/l	0,01	10,005	20	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorpropan		ug/l				0,14			0,14			0,14		
1,2-dichloorpropan		ug/l				0,14			0,14			0,14		
1,3-dichloorpropan		ug/l				0,14			0,14			0,14		
dichloorpropanen (som)		ug/l	0,8	40,4	80	0,42	≤SW		0,42	≤SW		0,42	≤SW	
trichloormethaan (chloroform)		ug/l	6	203	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1,1-trichloorethaan		ug/l	0,01	150,005	300	0,070	≤SW		0,070	≤SW		0,070	≤SW	
1,1,2-trichloorethaan		ug/l	0,01	65,005	130	0,070	≤SW		0,070	≤SW		0,070	≤SW	
trichlooretheen (Tri)		ug/l	24	262	500	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tetrachloormethaan (Tetra)		ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW		0,070	≤SW	
tetrachlooretheen (Per)		ug/l	0,01	20,005	40	0,070	≤SW		0,070	≤SW		0,070	≤SW	
7. Overige stoffen														
minerale olie		ug/l	50	325	600	35	≤SW		35	≤SW		35	≤SW	
tribroommethaan (bromoform)		ug/l	--	315	630	0,14	--	0,0	0,14	--	0,0	0,14	--	0,0
MonsterID		Monsteromschrijving												
GP17-03312.001		Pb 1: 01 (220-320)												
GP17-03312.002		Pb 2: 02 (280-380)												
GP17-03312.003		Pb 3: 03 (290-390)												
Legenda's														
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde														
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging														
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde														
para!: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie														
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														
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging														

tabel 4.13: gemeten gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB														
(BoToVa toetsing T.13 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 11 april 2017 om 21:08)														
Monster ID					GP17-03312.004			GP17-03312.005			GP17-03312.006			
Klant Ref.					17-M7951			17-M7951			17-M7951			
Peilbuis (filterstelling)					2.8-3.8			2.7-3.7			1.8-2.8			
Ec-veld en pH-veld														
grondwaterstand														
BoToVa Monster Conclusie					Overschrijding SW			Overschrijding SW			Overschrijding SW			
					MaxBt:0,8			MaxBt:0,3			MaxBt:0,9			
Parameter		Toetsingswaarden												
1. Metalen		Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3
barium (Ba)		ug/l	50	337,5	625	26	≤SW		14	≤SW		68	>SW	0,0
cadmium (Cd)		ug/l	0,4	3,2	6	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
kobalt (Co)		ug/l	20	60	100	1,4	≤SW		1,4	≤SW		3,7	≤SW	
koper (Cu)		ug/l	15	45	75	65	>SW	0,8	33	>SW	0,3	67	>SW	0,9
kwik (Hg)		ug/l	0,05	0,175	0,3	0,035	≤SW		0,035	≤SW		0,035	≤SW	
lood (Pb)		ug/l	15	45	75	1,4	≤SW		1,4	≤SW		13	≤SW	
molybdeen (Mo)		ug/l	5	152,5	300	1,4	≤SW		1,4	≤SW		2,3	≤SW	
nikkel (Ni)		ug/l	15	45	75	4,0	≤SW		2,1	≤SW		12	≤SW	
zink (Zn)		ug/l	65	432,5	800	110	>SW	0,1	26	≤SW		120	>SW	0,1
3. Aromatische stoffen														
benzeen		ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
ethylbenzeen		ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tolueen		ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-xyleen		ug/l				0,070			0,070			0,070		
som 1,3- en 1,4-xyleen		ug/l				0,14			0,14			0,14		
xylene (som)		ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		0,21	≤SW		0,21	≤SW	
styreen (vinylbenzeen)		ug/l	6	153	300	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
isopropylbenzeen (cumeen)		ug/l				0,21	--		0,21	--		0,21	--	
aromatische oplosmiddelen (som)		ug/l			[150]	0,98	--		0,98	--		0,98	--	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)														
naftaleen		ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW		0,014	≤SW		0,027	>SW	0,0
PAK's (som 10)		DIMSLS			1	0,00020	(para)		0,00020	(para)		0,00039	(para)	
5. Gechloroorede koolwaterstoffen														
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen														
monochlooretheen (vinylchloride)		ug/l	0,01	2,505	5	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
dichloormethaan		ug/l	0,01	500,005	1000	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorethaan		ug/l	7	453,5	900	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,2-dichloorethaan		ug/l	7	203,5	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichlooretheen		ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW		0,070	≤SW	
cis-1,2-dichlooretheen		ug/l				0,070			0,070			0,070		
trans-1,2-dichlooretheen		ug/l				0,070			0,070			0,070		
1,2-dichlooretheen (som)		ug/l	0,01	10,005	20	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1-dichloorpropaan		ug/l				0,14			0,14			0,14		
1,2-dichloorpropaan		ug/l				0,14			0,14			0,14		
1,3-dichloorpropaan		ug/l				0,14			0,14			0,14		
dichloorpropanen (som)		ug/l	0,8	40,4	80	0,42	≤SW		0,42	≤SW		0,42	≤SW	
trichloormethaan (chloroform)		ug/l	6	203	400	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
1,1,1-trichloorethaan		ug/l	0,01	150,005	300	0,070	≤SW		0,070	≤SW		0,070	≤SW	
1,1,2-trichloorethaan		ug/l	0,01	65,005	130	0,070	≤SW		0,070	≤SW		0,070	≤SW	
trichlooretheen (Tri)		ug/l	24	262	500	0,14	≤SW		0,14	≤SW		0,14	≤SW	
tetrachloormethaan (Tetra)		ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		0,070	≤SW		0,070	≤SW	
tetrachlooretheen (Per)		ug/l	0,01	20,005	40	0,070	≤SW		0,070	≤SW		0,070	≤SW	
7. Overige stoffen														
minerale olie		ug/l	50	325	600	35	≤SW		35	≤SW		35	≤SW	
tribroommethaan (bromoform)		ug/l	--	315	630	0,14	--	0,0	0,14	--	0,0	0,14	--	0,0
MonsterID		Monsteromschrijving												
GP17-03312.004		Pb 4: 04 (280-380)												
GP17-03312.005		Pb 5: 05 (270-380)												
GP17-03312.006		Pb 6: 06 (180-280)												
Legenda's														
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde														
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging														
--: Geen toetsoordeel mogelijk; >SW: > Streefwaarde; ≤SW: ≤ Streefwaarde														
para: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie														
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														
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging														

tabel 4.14 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb in het kader van WBB										
(BoToVa toetsing T.13 versie 2.0.0 is uitgevoerd op 4 november 2017 om 07:57)										
Monster ID		Toetsingsw aarden			GP17-26623.001			GP17-26623.002		
Klant Ref.					17-M7951			17-M7951		
Peilbuis (filterstelling)					2.8-3.8			1.8-2.8		
Ec-veld en pH-veld										
grondw aterstand										
BoToVa Monster Conclusie					Voldoet aan SW			Voldoet aan SW		
Parameter					MaxBt:0,0			MaxBt:0,0		
1. Metalen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2
koper (Cu)	ug/l	15	45	75	8,9	≤SW		8,9	≤SW	
MonsterID	Monsteromschrijving									
GP17-26623.001	Pb4: 04 (280-380)									
GP17-26623.002	Pb6: 06 (180-280)									
Legenda's										
SW: Streefw aarde; TW: Tussenw aarde; IW: Interventiew aarde										
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging										
≤SW: ≤ Streefw aarde										
Additionele Info										
Als de BW w aarde in groen is afgedrukt betreft dit een w aarde kleiner dan de officiële rapportage grens										
SGS n bevat de BodemIndex. BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DIV/0										

interpretatie resultaten grondwater

vm. werkplaats 1

peilbuis 61 (2.8-3.8 m-mv)

Het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 61, t.p.v. de vm.werkplaats 1, bevat geen verhoogd gehalte minerale olie, vluchtige aromaten en/of vluchtige chloorkoolwaterstoffen t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

vm. werkplaats 2

peilbuis 64 (3.1-4.1 m-mv)

Het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 64, t.p.v. de vm.werkplaats 2, bevat geen verhoogd gehalte minerale olie, vluchtige aromaten en/of vluchtige chloorkoolwaterstoffen t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

vm. werkplaats 3

peilbuis 67 (2.8-3.8 m-mv)

Het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 67, t.p.v. de vm.werkplaats 3, bevat geen verhoogd gehalte minerale olie, vluchtige aromaten en/of vluchtige chloorkoolwaterstoffen t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

vm. chlooropslagplaats

peilbuis 70 (2.9-3.9 m-mv)

Het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 70, t.p.v. de vm. chlooropslagplaats, bevat geen verhoogd gehalte chloride t.o.v. de streefwaarde.

overige deel van de locatie

peilbuis 1 (2.2-3.2 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte koper en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten koper en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindexwaarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 1 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 2 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindexwaarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 2 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 3 (2.9-3.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindexwaarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 3 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 4 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en bodemindexwaarde (>0.5) en een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 4 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie waarde voor nader onderzoek) en de bodemindexwaarde (>0.5).

N.a.v. het matig verhoogd gemeten gehalte koper in het grondwater t.p.v. peilbuis 4 is deze peilbuis op 17 oktober 2017 opnieuw bemonsterd. Het grondwater is opnieuw geanalyseerd op het gehalte koper. Na herbemonstering is in het grondwater t.p.v. peilbuis 4 geen verhoogd gehalte koper (zware metalen) meer gemeten t.o.v. de streefwaarde.

Het in eerste instantie matig verhoogd gemeten gehalte koper in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 is vermoedelijk het gevolg van een onvoldoende hersteld evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de grondwaterbemonstering.

Het verhoogd gemeten gehalte zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindexwaarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 4 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 5 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 overschrijdt de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindexwaarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 5 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 6 (1.8-2.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en bodemindexwaarde (>0.5) en een verhoogd gehalte barium, zink (zware metalen) en naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 6 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie waarde voor nader onderzoek) en de bodemindexwaarde (>0.5).

N.a.v. het matig verhoogd gemeten gehalte koper in het grondwater t.p.v. peilbuis 6 is deze peilbuis op 17 oktober 2017 opnieuw bemonsterd. Het grondwater is opnieuw geanalyseerd op het gehalte koper. Na herbemonstering is in het grondwater t.p.v. peilbuis 6 geen verhoogd gehalte koper (zware metalen) meer gemeten t.o.v. de streefwaarde.

Het in eerste instantie matig verhoogd gemeten gehalte koper in het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 is vermoedelijk het gevolg van een onvoldoende hersteld evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de grondwaterbemonstering.

De verhoogd gemeten gehalten barium, zink (zware metalen) en naftaleen in het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindexwaarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden.

Het verhoogd gemeten gehalte naftaleen in het grondwater t.p.v. peilbuis 6 is op basis van het bekende bodemgebruik niet te relateren.

De overige onderzochte stoffen zijn in het grondwater t.p.v. peilbuis 6 niet verhoogd gemeten t.o.v. de streefwaarde 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 van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

zintuiglijke waarnemingen

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde materiaal plaatselijk puinresten waargenomen.

Op het maaiveld is plaatselijk asbest verdacht materiaal waargenomen.

grond

vm. werkplaats 1

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster WP1 (boring 61, traject 0.0-0.2 m-mv) ter plaatse van de vm. werkplaats 1 bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

vm. werkplaats 2

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster WP2 (boring 64, traject 0.0-0.2 m-mv) ter plaatse van de vm. werkplaats 2 bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

vm. werkplaats 3

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster WP3 (boring 67, traject 0.0-0.2 m-mv) ter plaatse van de vm. werkplaats 3 bevat geen verhoogd gehalte minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

vm. chlooropslagplaats

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Bovengrondmonster 018 (boring 70, traject 0.0-0.3 m-mv) ter plaatse van de vm. chlooropslag bevat geen verhoogd gehalte chloride t.o.v. de detectiewaarde.

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bijlage 1) is geen interventiewaarde of indicatief niveau voor ernstige verontreiniging opgenomen. Voor grond is deze stof dus niet genormeerd (wel is een streefwaarde voor grondwater beschikbaar).

afgebrande restaurant

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmonster MM afgebrand restaurant (boring A1 t/m A5, traject 0.0-0.5 m-mv) ter plaatse van het afgebrande restaurant bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte PCB's (som 7) in het bovengrondmonster MM afgebrand restaurant overschrijdt de tussenwaarde (indicatiewaarde 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.

Voor PCB's (som 7) geldt tevens dat, bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen wordt overschreden.

overige deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM01 (boring 1+7+8+19 t/m 21+23+24) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM02 (boring 2+9+10+25 t/m 30) bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte lood (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM02 overschrijdt de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM03 (boring 11+31+33+34) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM04 (boring 12+35+36) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM05 (boring 13+37 t/m 42) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM06 (boring 5+14+43 t/m 48) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM07 (boring 16+49 t/m 54) bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het bovengrondmengmonster MM07 overschrijdt de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM08 (boring 17+18+55 t/m 60) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het puinhoudende bovengrondmonster 019 (boring 71, traject 0.0-0.3 m-mv) bevat een verhoogd gehalte cadmium, koper, lood, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), PCB's (som 7) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten cadmium, koper, lood, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), PCB's (som 7) en minerale olie in het bovengrondmonster 019 overschrijden de tussenwaarde (indicatiewaarde 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.

Voor zink (zware metalen), PCB's (som 7) en minerale olie geldt tevens dat, bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen wordt overschreden.

Op basis van berekening van het gemeten gehalte zink (zware metalen) in het bovengrondmonster 019 m.b.v. de webapplicatie RisicotoolboxBodem.nl geldt bij het gebruik wonen met tuin een humane risicoindex <1.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM09 (boring 7+8) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM10 (boring 2+9+10) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM11 (boring 3+11+12) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM12 (boring 4+13+14) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM13 (boring 5+15+18) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM14 (boring 6+16+17) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

vm. werkplaats 1

peilbuis 61 (2.8-3.8 m-mv)

Het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 61, t.p.v. de vm.werkplaats 1, bevat geen verhoogd gehalte minerale olie, vluchtige aromaten en/of vluchtige chloorkoolwaterstoffen t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

vm. werkplaats 2

peilbuis 64 (3.1-4.1 m-mv)

Het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 64, t.p.v. de vm.werkplaats 2, bevat geen verhoogd gehalte minerale olie, vluchtige aromaten en/of vluchtige chloorkoolwaterstoffen t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

vm. werkplaats 3

peilbuis 67 (2.8-3.8 m-mv)

Het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 67, t.p.v. de vm.werkplaats 3, bevat geen verhoogd gehalte minerale olie, vluchtige aromaten en/of vluchtige chloorkoolwaterstoffen t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

vm. chlooropslagplaats

peilbuis 70 (2.9-3.9 m-mv)

Het freatisch grondwater ter plaatse van peilbuis 70, t.p.v. de vm. chlooropslagplaats, bevat geen verhoogd gehalte chloride t.o.v. de streefwaarde.

overige deel van de locatie

peilbuis 1 (2.2-3.2 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte koper en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten koper en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijden de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 2 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium en zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 overschrijden de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 3 (2.9-3.9 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 overschrijdt de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 4 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en bodemindexwaarde (>0.5) en een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

N.a.v. het matig verhoogd gemeten gehalte koper in het grondwater t.p.v. peilbuis 4 is deze peilbuis op 17 oktober 2017 opnieuw bemonsterd. Het grondwater is opnieuw geanalyseerd op het gehalte koper. Na herbemonstering is in het grondwater t.p.v. peilbuis 4 geen verhoogd gehalte koper (zware metalen) meer gemeten t.o.v. de streefwaarde.

Het, na herbemonstering, verhoogd gemeten gehalte zink (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4 overschrijdt de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 5 (2.8-3.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 overschrijdt de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 6 (1.8-2.8 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en bodemindexwaarde (>0.5) en een verhoogd gehalte barium, zink (zware metalen) en naftaleen t.o.v. de streefwaarde.

N.a.v. het matig verhoogd gemeten gehalte koper in het grondwater t.p.v. peilbuis 6 is deze peilbuis op 17 oktober 2017 opnieuw bemonsterd. Het grondwater is opnieuw geanalyseerd op het gehalte koper. Na herbemonstering is in het grondwater t.p.v. peilbuis 6 geen verhoogd gehalte koper (zware metalen) meer gemeten t.o.v. de streefwaarde.

De, na herbemonstering, verhoogd gemeten gehalten barium, zink (zware metalen) en naftaleen in het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 overschrijden de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese

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

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

De grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De plaatselijk verhoogd gemeten chemische verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) niet en geven daardoor naar onze mening geen directe aanleiding staat tot het instellen van een nader onderzoek.

Opgemerkt wordt dat t.a.v. de gehalten zink (zware metalen), PCB's (som 7) en minerale olie in het bovengrondmonster 019 en het gehalte PCB's (som 7) in het bovengrondmengmonster MM afgebrand restaurant geldt dat, bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen worden overschreden.

De onderzoeksresultaten stemmen deels overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese verdachte locatie wordt aanvaard. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er enige beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden. De hypothese "milieuhygiënisch onverdachte locatie" wordt verworpen.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C1 resp. NEN 5897 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Op basis van de locatie-inspectie is plaatselijk asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van deze constatering wordt de bodem t.p.v. delen van de locatie als verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin aangemerkt.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin. Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C1 of NEN 5897+C1.

eindconclusie

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten van grond- en grondwatermonsters, t.p.v. de in dit onderzoek onderzochte terreindelen, blijkt dat de bodem niet geheel vrij is van bodemverontreiniging. De grond- en het grondwatermonsters ter plaatse van de onderzochte delen van de onderzoekslocatie bevatten plaatselijk verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. In geen van de gevallen wordt t.a.v. de licht verhoogd gemeten chemische verontreinigingen in de grond en in het grondwater de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) overschreden waardoor m.b.t. de in dit onderzoek onderzochte terreindelen er naar onze mening geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van een nader onderzoek.

De eindconclusie heeft betrekking op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest) t.p.v. de onderzochte, toegankelijke delen van de locatie (excl. niet toegankelijke delen).

afwijkingen t.o.v. de normen en werkzaamheden

In afwijking van NEN-5740+A1 is het onderzoek van de toplaag t.p.v. het afgebrande restaurant indicatief uitgevoerd.

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2002.

T.a.v. het grondwatermonster van peilbuis 70 wordt door het laboratorium aangegeven dat de conserveringstermijn voor pH is overschreden. Derhalve dient deze waarde als indicatie beschouwd te worden. Opgemerkt wordt dat de veldmeting overeenkomst met het analyseresultaat.

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

Aanbevelingen

•1)

Op basis van een uitgevoerde asbestinventarisatie blijkt dat in een aantal van de vm. gebouwen asbest was toegepast.

Op basis van de locatie-inspectie is plaatselijk asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Op basis van deze constatering dient de bodem, conform bijlage E van de NEN-5707+C1, t.p.v. deze delen van de locatie als verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin aangemerkt te worden.

Met het oog op de toekomstige herinrichting wordt geadviseerd t.p.v. de asbestverdachte terreindelen (zie hiervoor het asbestinventarisatierapport van Checkpoint, d.d. 30-03-2017) een verkennend onderzoek asbest in grond en/of puin conform de NEN 5707+C1 resp. NEN 5897+C1 uit te voeren. Om een dergelijk onderzoek asbest in bodem te kunnen uitvoeren dient het terrein vrij te zijn van obstakels, ruige vegetatie en dichte struiken.

•2)

Bij de verdere herontwikkeling van het terrein wordt geadviseerd om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de, tijdens dit onderzoek, niet toegankelijke terreindelen, alsnog te onderzoeken.

Het gaat hierbij om: de plaats van de af te breken boerderij, de overige (inmiddels afgebroken) gebouwen op het terrein, t.p.v. aanwezige zwembaden en kelder, de plaatsen van (inmiddels afgebroken) tijdelijke woonverblijven en de plaatsen waar tijdens de uitvoering van het veldwerk bulten afval en bouwafval waren gesitueerd.

•3)

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden in januari 2017 zijn op het terrein diverse brandplaatsen waargenomen. Tijdens de laatste veldwerkzaamheden in oktober-november 2017 bleken deze brandplaatsen inmiddels te zijn opgeruimd. Voor zover bekend heeft er na het opruimen van de brandplaatsen geen controle van de bodemkwaliteit plaatsgevonden. Geadviseerd wordt om de noodzaak t.a.v. bodemonderzoek t.p.v. de vm. brandplaatsen met het bevoegd gezag te bespreken.

4•)

Een deel van de locatie is verhard met asfalt (t.p.v. de parkeerplaats). Onder de asfalt verharding bevindt zich een fundatielaag bestaande uit puin en stenen. Dit materiaal is beoordeeld als zijnde >50% bodemvreemd materiaal.

In het kader van de herontwikkeling alsmede bij evt. afvoer van het fundatiemateriaal wordt geadviseerd de chemische samenstelling / hergebruiksmogelijkheden van dit materiaal (incl. onderzoek op asbest) te onderzoeken.

Tevens wordt geadviseerd om in het kader van evt. afvoer het asfalt te onderzoeken op de mogelijke teerhoudendheid.

•5)

De locatie is lange tijd door krakers bewoond geweest. Onbekend is of in deze periode op regelmatige basis afval werd afgevoerd. Tijdens de veldwerkzaamheden (januari 2017) is geconstateerd dat afval door bewoners werd verbrand.

Bij toekomstig grondwerk moet rekening gehouden worden dat plaatselijk mogelijk afval- of verbrandingsresten zijn begraven (plekken die niet in dit onderzoek zijn ontdekt). Geadviseerd wordt om in voorkomende gevallen dit materiaal af te voeren en de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem alsnog te onderzoeken.

•6)

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 grond (bovengrondmonster 019 en bovengrondmengmonster MM afgebrande restaurant) 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 grond (bovengrondmengmonsters MM02 en MM07) mogelijk de maximale waarde voor grond met de bodemkwaliteitsklasse **“wonen”** overschrijdt en als zodanig niet meer toepasbaar is.

Opgemerkt wordt dat verwerking van grond met de bodemkwaliteitsklasse **“wonen of industrie”** en niet toepasbare grond 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 verkennend 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.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op de onverharde en toegankelijke delen van de locatie gelegen aan de Donderseweg nr. 12 te Norg (zie bijlage 2).

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

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding of niet toegankelijke terreindelen, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de bodemkwaliteit van terreindelen die na dit onderzoek bij opschoning zijn geroerd, de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige puinverharding in de grond of onder verhardingen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707 of NEN 5897. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C1 / NEN-5897 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

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.

Een verkennend 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 verkennend 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, (NNI januari 2009).
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.

COLOFON

opdrachtgever : **Poland & Wagemakers BV**
project : **verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1**
Donderseweg nr. 12 te Norg
omvang rapport : **53 blz.**
datum : **24 november 2017**
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		24 november 2017	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



1960



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



1950



1930



1910



Adviesgroepen:

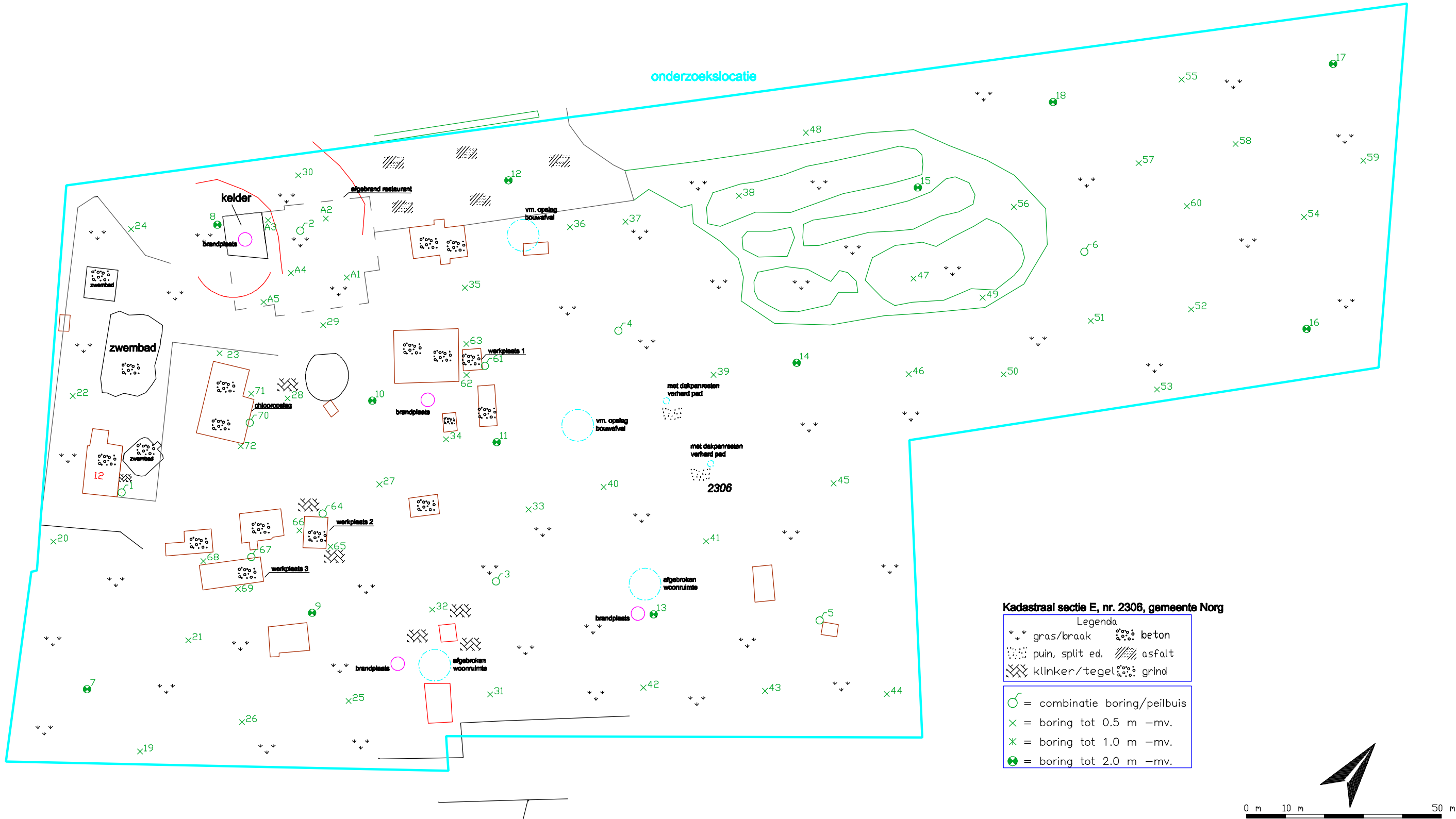
- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

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 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Kadastraal sectie E, nr. 2306, gemeente Norg

Legenda

- gras/braak
- puin, split ed.
- klinker/tegel
- beton
- asfalt
- grind

♂ = combinatie boring/peilbuis
x = boring tot 0.5 m -mv.
* = boring tot 1.0 m -mv.
⊕ = boring tot 2.0 m -mv.

SIGMA
Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

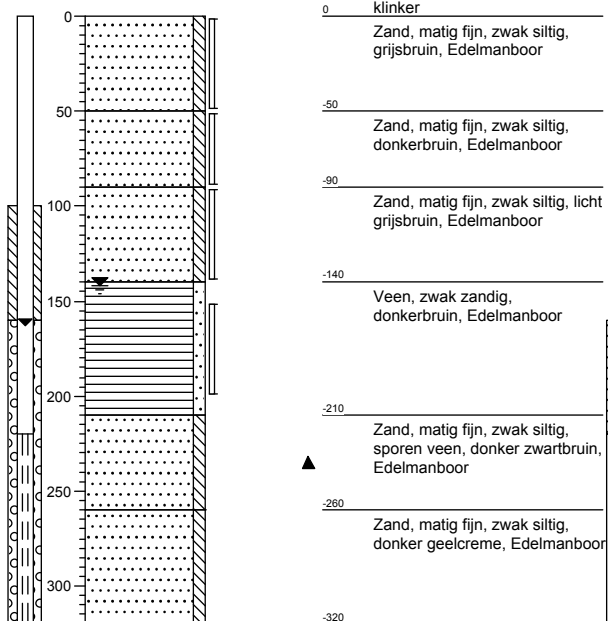
□ Bouw
□ Milieu

project: Donderseweg nr. 12 te Norg
opdrachtgever: Poland & Wagemakers BV
onderdeel: Bijlage

datum:	08-11-2017
schaal:	1:1000
werknr.:	17-M7951
bladnr.:	1

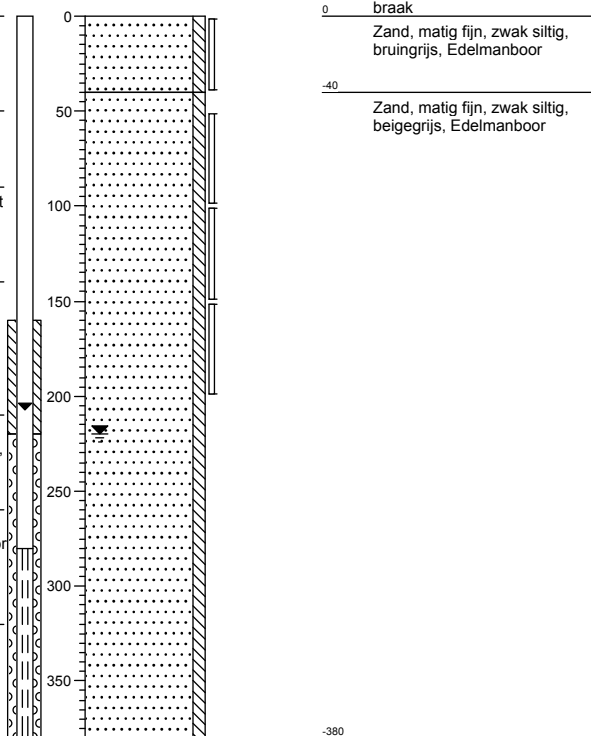
boring 01

24-1-2017



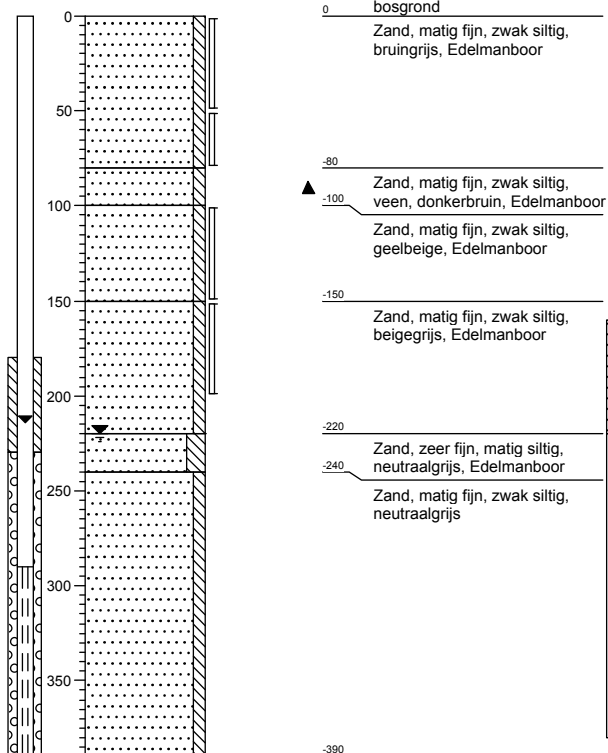
boring 02

23-1-2017



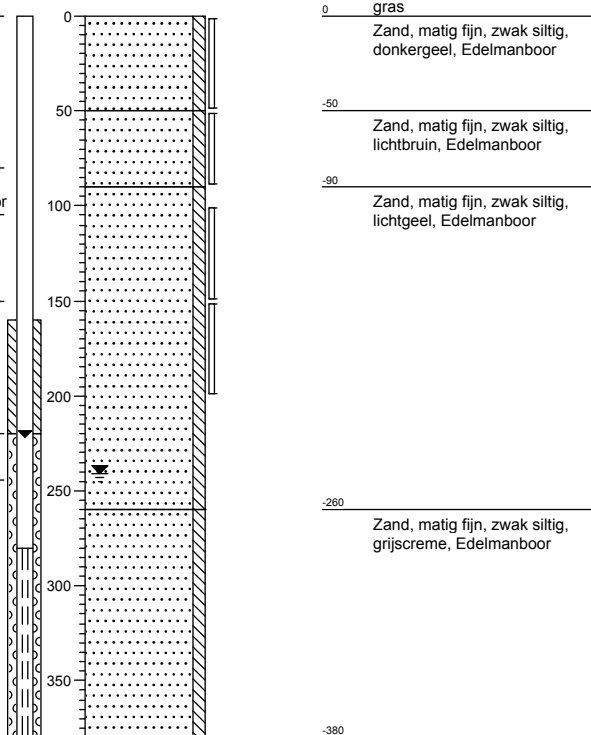
boring 03

23-1-2017



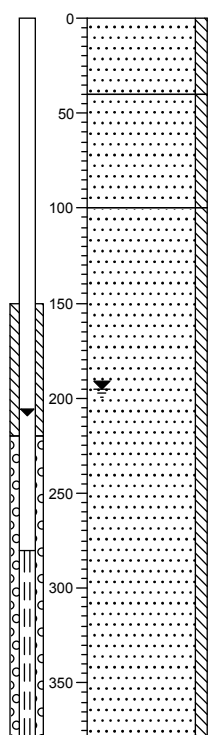
boring 04

24-1-2017



boring 05

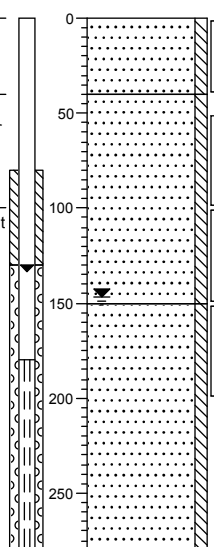
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker zwartgrijs, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijscreme, Edelmanboor
-380	

boring 06

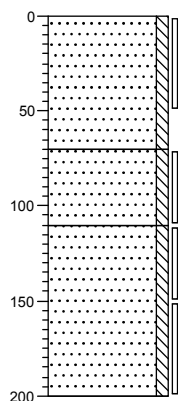
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijscreme, Edelmanboor
-280	

boring 07

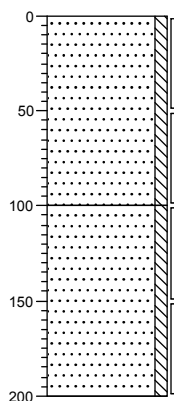
24-1-2017



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinoranje, Edelmanboor
-110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-200	

boring 08

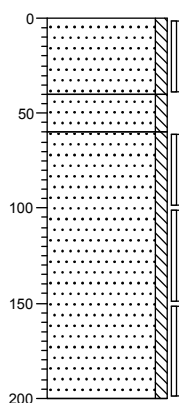
24-1-2017



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-200	

boring 09

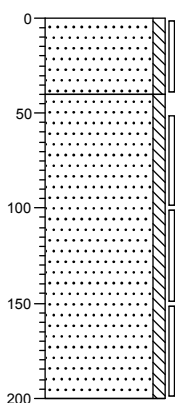
23-1-2017



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-40	
-60	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinoranje, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-200	

boring 10

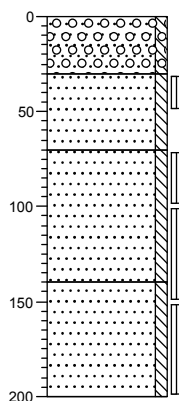
23-1-2017



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-200	

boring 11

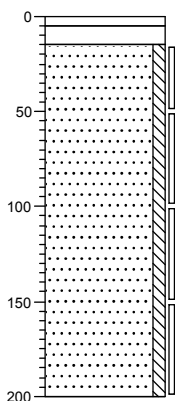
23-1-2017



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grind, geelbeige, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
-140	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-200	

boring 12

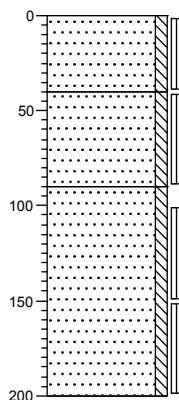
23-1-2017



0	asfalt
-5	asfalt, Betonboor
-15	stenen, puin, Betonboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-200	

boring 13

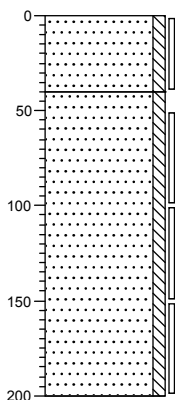
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, rood, Edelmanboor
-90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-200	

boring 14

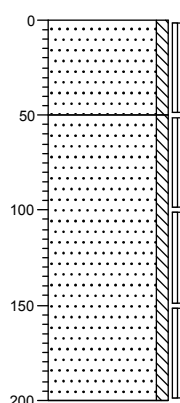
24-1-2017



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor
-200	

boring 15

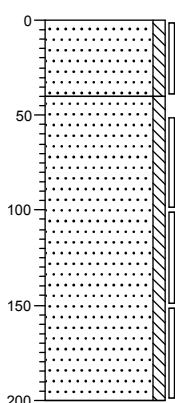
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-200	

boring 16

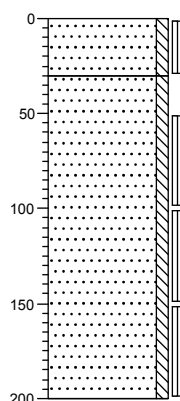
24-1-2017



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-200	

boring 17

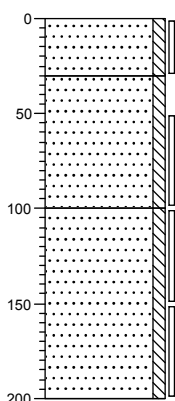
24-1-2017



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-200	

boring 18

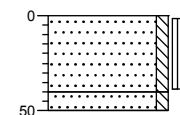
24-1-2017



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
-200	

boring 19

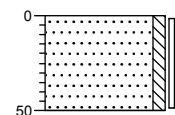
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwartbruin, Edelmanboor

boring 20

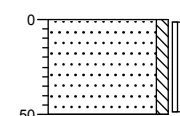
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-50	

boring 21

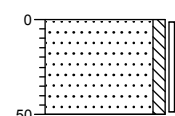
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
-50	

boring 22

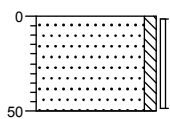
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor
-50	

boring 23

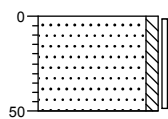
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig,
grijsbruin, Edelmanboor
-50

boring 24

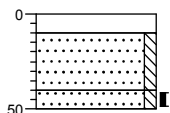
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs, Edelmanboor
-50

boring 25

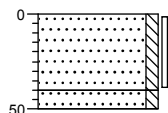
23-1-2017



0 braak
▲ -10 puin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegrijs, Edelmanboor
-40
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs, Edelmanboor

boring 26

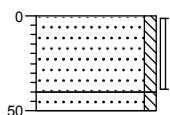
23-1-2017



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs, Edelmanboor
-40
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegrijs, Edelmanboor

boring 27

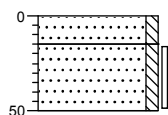
23-1-2017



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs, Edelmanboor
-40
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegrijs, Edelmanboor

boring 28

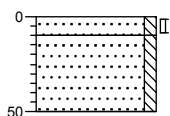
23-1-2017



0 klinker
-15 Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs, Edelmanboor
-40
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs, Edelmanboor

boring 29

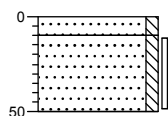
23-1-2017



0 braak
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs, Edelmanboor
-40
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegrijs, Edelmanboor

boring 30

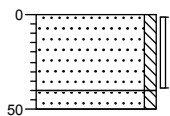
23-1-2017



0 braak
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor
-40
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs, Edelmanboor

boring 31

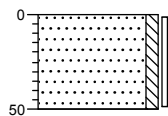
23-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs, Edelmanboor
-40
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor

boring 32

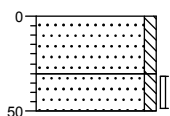
23-1-2017



0 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegrijs, Edelmanboor
-40
-50

boring 33

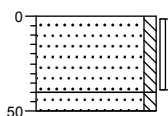
23-1-2017



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingeel, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs, Edelmanboor
-50

boring 34

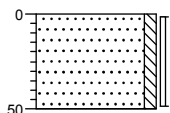
23-1-2017



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs, Edelmanboor
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegrijs, Edelmanboor
-50

boring 35

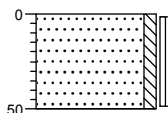
23-1-2017



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegel, Edelmanboor
-50

boring 36

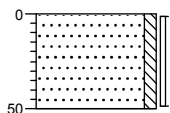
23-1-2017



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
beigegrijs, Edelmanboor
-50

boring 37

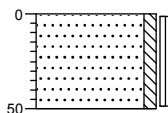
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruingrijs, Edelmanboor
-50

boring 38

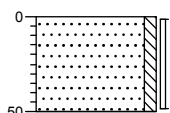
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donker bruingrijs, Edelmanboor
-50

boring 39

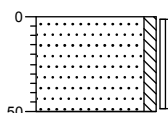
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geelgrijs, Edelmanboor
-50

boring 40

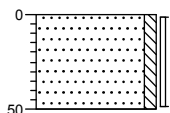
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donker bruingrijs, Edelmanboor
-50

boring 41

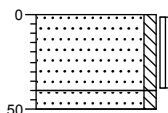
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donker bruingrijs, Edelmanboor
-50

boring 42

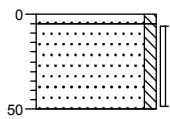
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donker bruingrijs, Edelmanboor
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig,
donkergeel, Edelmanboor
-50

boring 43

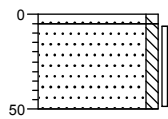
24-1-2017



0 bosgrond
-5 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor
-50

boring 44

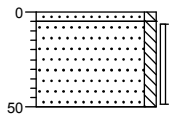
24-1-2017



0 bosgrond
-5 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor
-50

boring 45

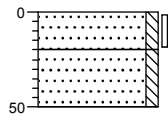
24-1-2017



0 bosgrond
-5 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor
-50

boring 46

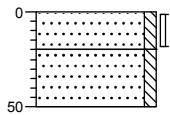
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-50

boring 47

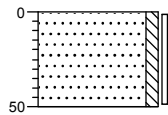
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-50

boring 48

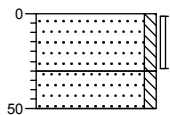
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor
-50

boring 49

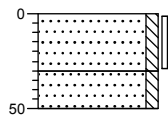
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin grijs, Edelmanboor
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-50

boring 50

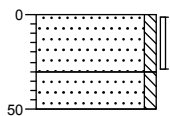
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin grijs, Edelmanboor
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-50

boring 51

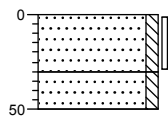
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin grijs, Edelmanboor
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-50

boring 52

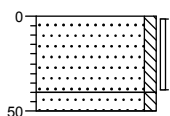
24-1-2017



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin grijs, Edelmanboor
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-50

boring 53

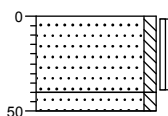
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

boring 54

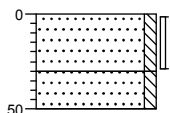
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

boring 55

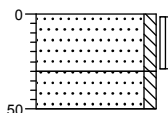
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-30	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

boring 56

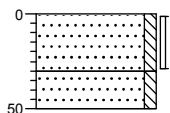
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-30	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

boring 57

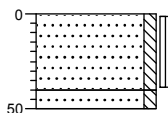
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-30	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

boring 58

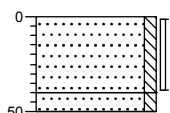
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

boring 59

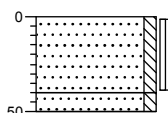
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

boring 60

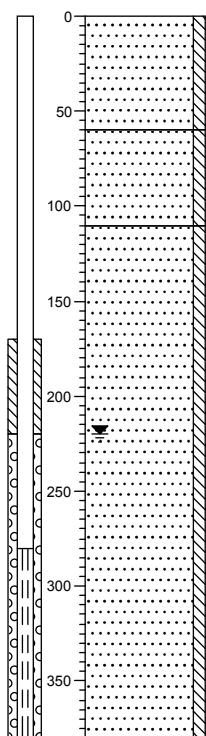
24-1-2017



0	bosgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-40	
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

boring 61

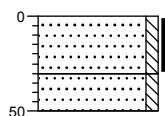
23-1-2017



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-380	

boring 62

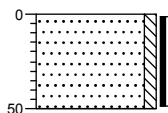
23-1-2017



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-50	

boring 63

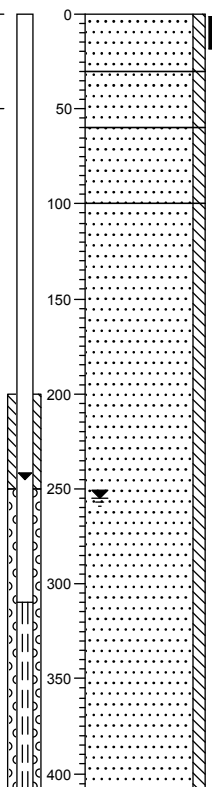
23-1-2017



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50	

boring 64

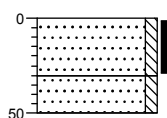
23-1-2017



0	tegél
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-410	

boring 65

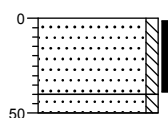
23-1-2017



0 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50

boring 66

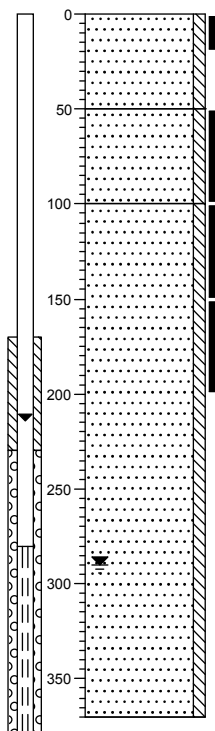
23-1-2017



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-50

boring 67

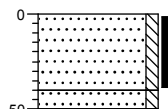
24-1-2017



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingeel, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-370

boring 68

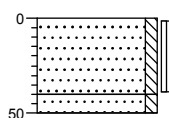
24-1-2017



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50

boring 69

24-1-2017



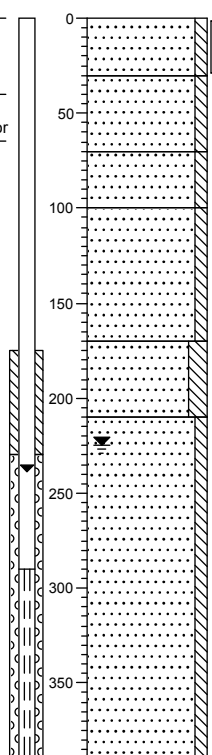
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor

-40

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker zwartbruin, Edelmanboor

boring 70

24-1-2017



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

-30

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor

-70

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

-100

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

-170

Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

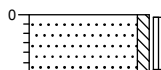
-210

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

-390

boring 71

24-1-2017

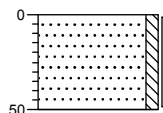


0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, bruinbeige, Edelmanboor, gestaakt

-30

boring 72

24-1-2017



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

-50



type **grondboring**
datum **06-11-2017**
boormeester **A. van Wuykhuyse**



type **grondboring**
datum **06-11-2017**
boormeester **A. van Wuykhuyse**



type **grondboring**
datum **06-11-2017**
boormeester **A. van Wuykhuyse**



type **grondboring**
datum **06-11-2017**
boormeester **A. van Wuykhuyse**



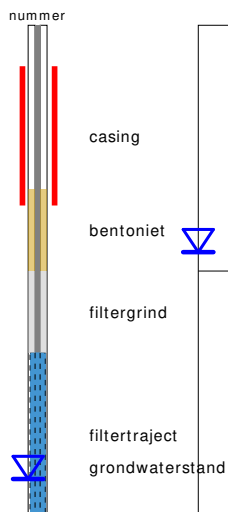
type **grondboring**
datum **06-11-2017**
boormeester **A. van Wuykhuyse**

bodemprofielen **BIJLAGE 3**

onderzoek **Donderseweg 12 te Norg**
projectcode **17-M7951**
datum **08-11-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 2**



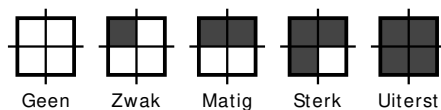
PEILBUIS



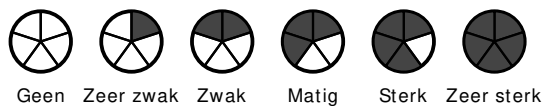
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



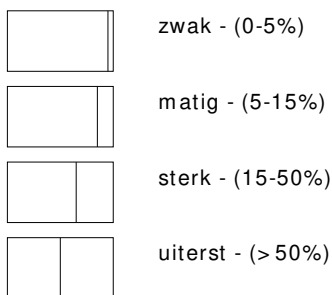
GEUR INTENSITEIT (GI)



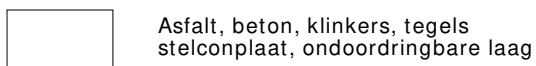
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



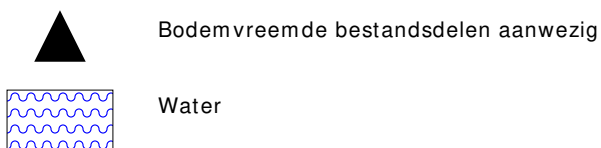
VERHARDINGEN



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

GP17-01989

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 GP17-01989
 Aanvraag Ontvangen 25-01-2017
 Gerapporteerd 02-02-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **17-M7951**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Donderseweg 12, Norg

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-01989.001 MM01: 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-40) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
 GP17-01989.002 MM02: 02 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-40) 25 (40-50) 26 (0-40) 27 (0-40) 28 (15-50) 29 (0-10) 30 (10-50)
 GP17-01989.003 MM03: 11 (30-50) 31 (0-40) 33 (30-50) 34 (0-40)
 GP17-01989.004 MM04: 12 (15-50) 35 (0-50) 36 (0-50)
 GP17-01989.005 MM05: 13 (0-40) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-40)
 GP17-01989.006 MM06: 05 (0-40) 14 (0-40) 43 (5-50) 44 (5-50) 45 (5-50) 46 (0-20) 47 (0-20) 48 (0-50)
 GP17-01989.007 MM07: 16 (0-40) 49 (0-30) 50 (0-30) 51 (0-30) 52 (0-30) 53 (0-40) 54 (0-40)
 GP17-01989.008 MM08: 18 (0-30) 17 (0-30) 55 (0-30) 56 (0-30) 57 (0-30) 58 (0-40) 59 (0-40) 60 (0-40)
 GP17-01989.009 MM09: 07 (110-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200)
 GP17-01989.010 MM10: 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 09 (100-150) 09 (150-200) 10 (100-150) 10 (150-200)
 GP17-01989.011 MM11: 03 (100-150) 03 (150-200) 11 (100-150) 11 (150-200) 12 (50-100) 12 (100-150) 12 (150-200)
 GP17-01989.012 MM12: 04 (100-150) 04 (150-200) 13 (100-150) 13 (150-200) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200)
 GP17-01989.013 MM13: 05 (100-150) 05 (150-200) 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) 18 (100-150) 18 (150-200)
 GP17-01989.014 MM14: 06 (150-200) 16 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-200)
 GP17-01989.015 WP1: 61 (0-20)
 GP17-01989.016 WP2: 64 (0-20)
 GP17-01989.017 WP3: 67 (0-20)
 GP17-01989.018 chlooropsl.: 70 (0-30)
 GP17-01989.019 verdacht: 71 (0-30)

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.

GP17-01989

ANALYSERAPPORT

			Monsternummer	GP17-01989.001	GP17-01989.002	GP17-01989.003	GP17-01989.004	GP17-01989.005
			Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
			Bemonsteringsdiepte					
			Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
			Bemonsteringsdatum	23-01-2017	23-01-2017	23-01-2017	23-01-2017	23-01-2017
			Bemonsteringsplaats					
			Ontvangstdatum Monster	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]								
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	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	<0.050	<0.050
Organische stof [Conform NEN 5754]								
Organische stof	gew % ds	0.50	2.6	2.4	3.8	0.52	1.9	
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)								
Q Barium	mg/kg ds	20	<20	39	<20	<20	<20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	<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	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0	8.0	7.2	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	<10	33	12	<10	<10	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	54	20	<20	<20	<20
Lutum [Conform NEN 5753]								
< 2 µm	gew % ds	0.70	1.6	1.6	1.5	1.2	1.8	
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]								
Q Droge stof	gew %	-	87.7	89.9	87.8	95.8	91.0	
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	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<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	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<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	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.20	0.20	0.077	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	0.067	0.093	0.051	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	0.095	0.11	0.054	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	0.053	0.055	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.11	0.14	0.057	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	0.079	0.095	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	0.079	0.095	<0.050	<0.050	<0.050	<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	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<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	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010



GP17-01989

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP17-01989.001	GP17-01989.002	GP17-01989.003	GP17-01989.004	GP17-01989.005
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			23-01-2017	23-01-2017	23-01-2017	23-01-2017	23-01-2017
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	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	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

GP17-01989

ANALYSERAPPORT

			Monsternummer	GP17-01989.006	GP17-01989.007	GP17-01989.008	GP17-01989.009	GP17-01989.010
			Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
			Bemonsteringsdiepte					
			Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
			Bemonsteringsdatum	23-01-2017	24-01-2017	24-01-2017	23-01-2017	23-01-2017
			Bemonsteringsplaats					
			Ontvangstdatum Monster	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]								
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	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	<0.050	<0.050
Organische stof [Conform NEN 5754]								
Organische stof	gew % ds	0.50	3.4	2.5	2.4	0.58	<0.50	
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)								
Q Barium	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	<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	<3.0	<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	<10	14	<10	<10	<10	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Lutum [Conform NEN 5753]								
< 2 µm	gew % ds	0.70	2.3	2.1	1.5	1.6	0.73	
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]								
Q Droge stof	gew %	-	87.5	85.3	89.7	94.1	92.5	
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	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<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	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	7.9	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<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	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.46	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.082	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	1.5	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.55	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.66	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.33	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.80	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	0.47	<0.050	<0.050	<0.050	<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	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<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	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010



GP17-01989

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP17-01989.006	GP17-01989.007	GP17-01989.008	GP17-01989.009	GP17-01989.010
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			23-01-2017	24-01-2017	24-01-2017	23-01-2017	23-01-2017
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	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	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

GP17-01989

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP17-01989.011	GP17-01989.012	GP17-01989.013	GP17-01989.014	GP17-01989.015
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			23-01-2017	23-01-2017	23-01-2017	24-01-2017	23-01-2017
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]							
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	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	<0.50	0.97	0.61	0.81	2.1
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)							
Q Barium	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<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	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Q Lood	mg/kg ds	10	<10	<10	<10	<10	
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20	
Lutum [Conform NEN 5753]							
< 2 µm	gew % ds	0.70	12	1.7	1.8	1.8	1.6
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]							
Q Droge stof	gew %	-	93.8	92.2	91.8	91.9	90.8
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	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	8.3
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	10
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	10
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20	30
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	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Benzo[k]fluoranteen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Benzo[ghi]perylene V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<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	



GP17-01989

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP17-01989.011	GP17-01989.012	GP17-01989.013	GP17-01989.014	GP17-01989.015
Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum	23-01-2017	23-01-2017	23-01-2017	24-01-2017	23-01-2017
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat

PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)

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	<0.0010	<0.0010	<0.0010
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

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]

Q	Benzeen	mg/kg ds	0.020				<0.020
Q	Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020				<0.020
Q	Tolueen	mg/kg ds	0.020				<0.020
Q	m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040				<0.040
Q	o-Xyleen	mg/kg ds	0.020				<0.020
Q	Naftaleen	mg/kg ds	0.050				<0.050

GP17-01989

ANALYSERAPPORT

		Monsternummer	GP17-01989.016	GP17-01989.017	GP17-01989.018	GP17-01989.019
		Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond
		Bemonsteringsdiepte				
		Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
		Bemonsteringsdatum	23-01-2017	23-01-2017	23-01-2017	23-01-2017
		Bemonsteringsplaats				
		Ontvangstdatum Monster	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Analyse conform AS3000 [AS3000]						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	nvt	nvt	nvt	nvt
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				0.051
Organische stof [Conform NEN 5754]						
Organische stof	gew % ds	0.50	2.0	2.0		2.4
Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1] (A)						
Q Barium	mg/kg ds	20				69
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20				0.38
Q Cobalt	mg/kg ds	3.0				<3.0
Q Koper	mg/kg ds	5.0				25
Q Lood	mg/kg ds	10				94
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.5				<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4.0				5.6
Q Zink	mg/kg ds	20				140
Lutum [Conform NEN 5753]						
< 2 µm	gew % ds	0.70	2.4	2.1		3.0
Droge stof [Conform NEN-EN 15934 methode A]						
Q Droge stof	gew %	-	89.7	90.2	90.1	55.0
Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0		<10
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5.0	<5.0	<5.0		<10
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5.0	<5.0	7.9		26
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5.0	<5.0	7.8		36
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	<20		70
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
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050				0.23
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050				<0.050
Q Fluorantreen V	mg/kg ds	0.050				0.91
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050				0.45
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050				0.54
Q Benzo[k]fluorantreen V	mg/kg ds	0.050				0.21
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050				0.39
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050				0.064
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050				0.25
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]						



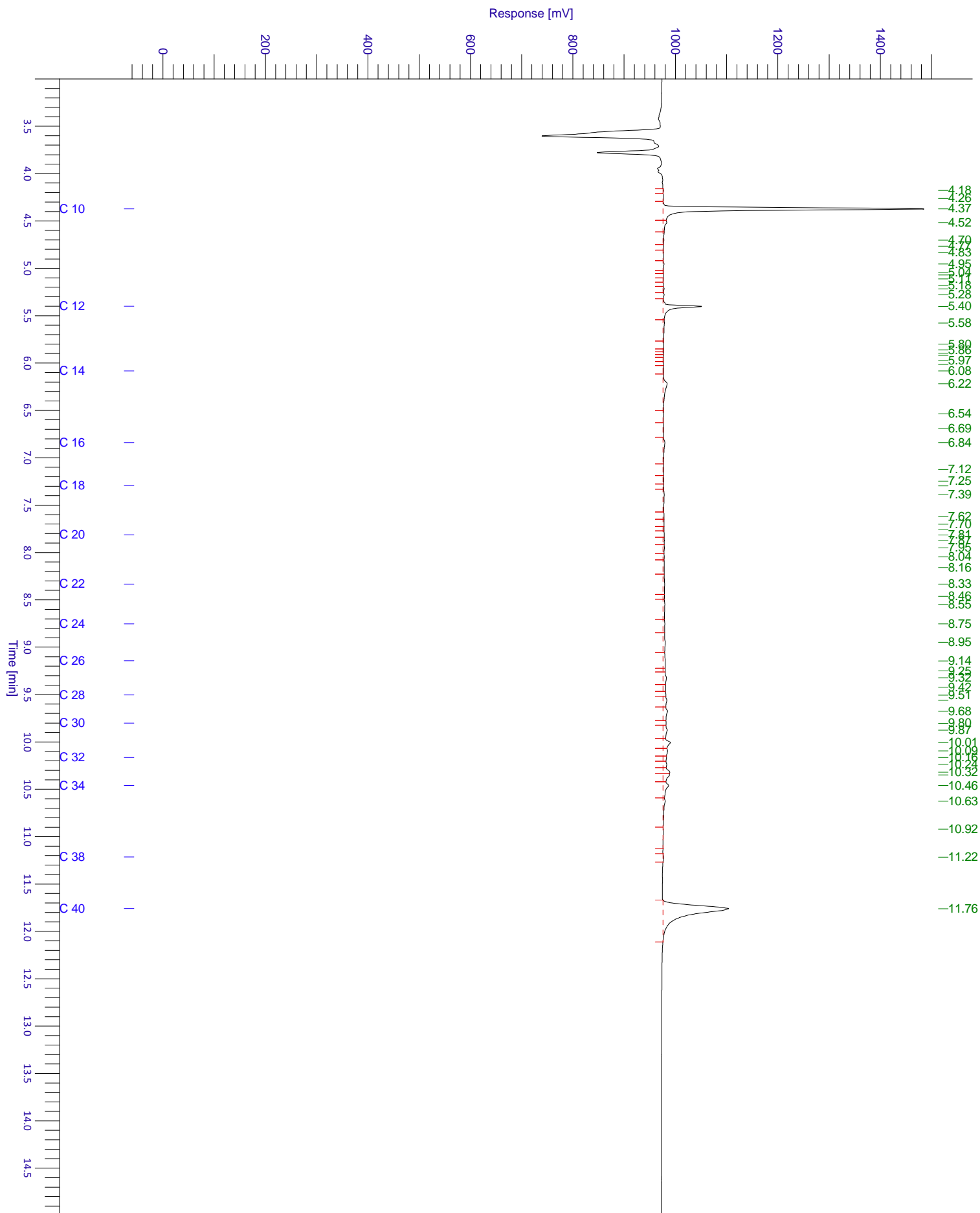
GP17-01989

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP17-01989.016	GP17-01989.017	GP17-01989.018	GP17-01989.019
Matrix			Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte						
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			23-01-2017	23-01-2017	23-01-2017	23-01-2017
Bemonsteringsplaats						
Ontvangstdatum Monster			26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017	26-01-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)						
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010				<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010				<0.0010
Q PCB nr.101 (6)	mg/kg ds	0.0010				<0.0010
Q PCB nr.118 (6)	mg/kg ds	0.0010				<0.0010
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010				0.0030
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010				0.0025
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010				0.0023
Viuchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3030 pb.1]						
Q Benzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020		
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020		
Q Toluene	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020		
Q m-, p-Xyleen	mg/kg ds	0.040	<0.040	<0.040		
Q o-Xyleen	mg/kg ds	0.020	<0.020	<0.020		
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050		
pH(CaCl2) [Conform NEN-ISO-10390]						
Temperatuur pH-meting	°C	-			19.8	
Q pH(CaCl2)	-	0.10			5.9	
Anionen [Conservering SIKB3001 Analyse AS3040 pb.2]						
Q Chloride als Cl	mg/kg ds	20			<20	

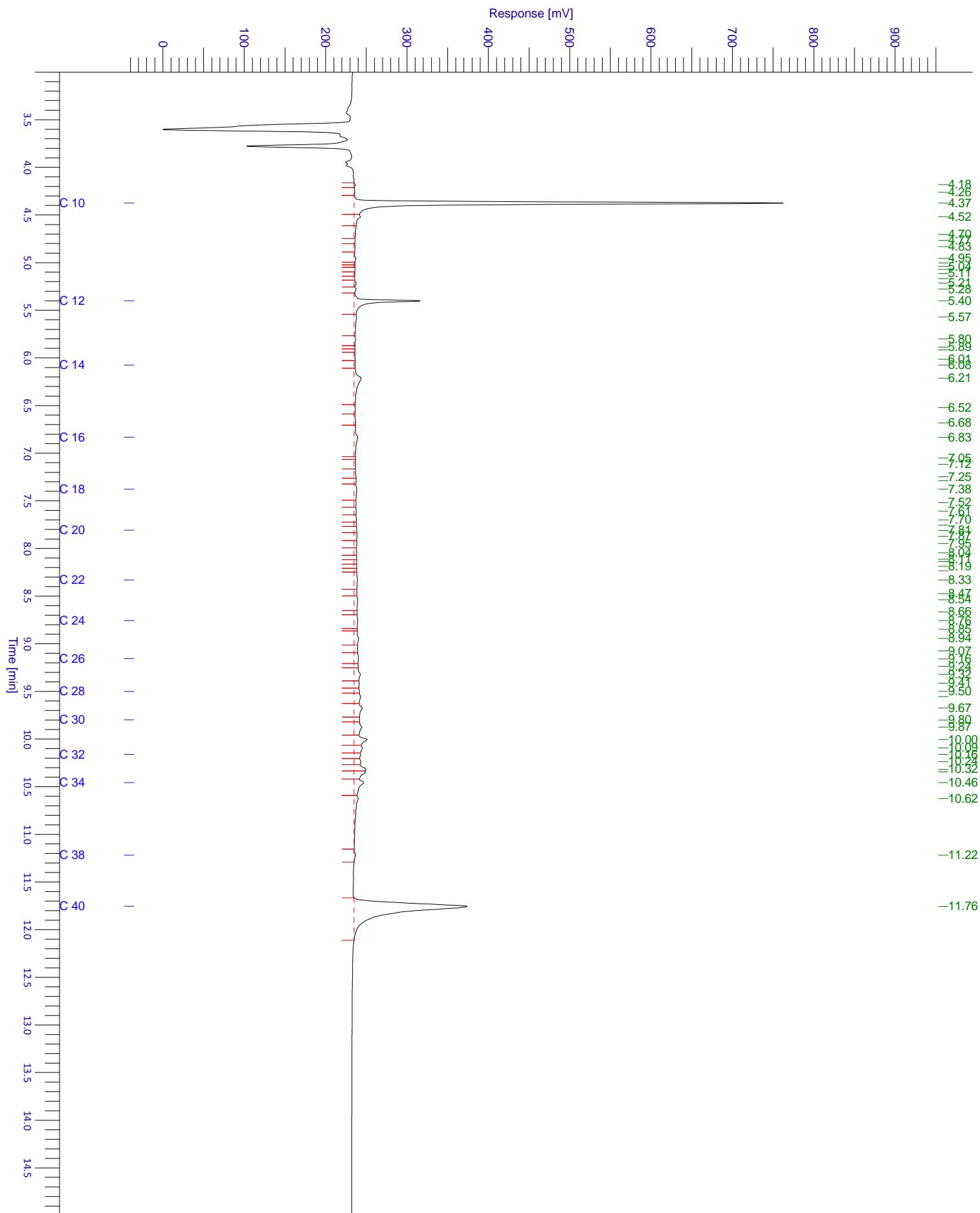
Chromatogram

Sample Name : 1701989001 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-029-20170131-081252.raw
 Date : 31-01-2017 08:13:03
 Method : Min olie PE Time of Injection: 30-01-2017 21:31:04
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -75.65 mV High Point : 1513.01 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -75.65 mV Plot Scale: 1588.7 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-030-20170131-081311.raw
 Date : 31-01-2017 08:13:23
 Method : Min olie PE Time of Injection: 30-01-2017 21:54:28
 Start Time : 3.00 min End Time : 15.00 min Low Point : -47.66 mV High Point : 953.15 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -47.66 mV Plot Scale: 1000.8 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989003

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-033-20170131-081410.raw

Date : 31-01-2017 08:14:22

Method : Min olie PE

Time of Injection: 30-01-2017 23:04:38

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

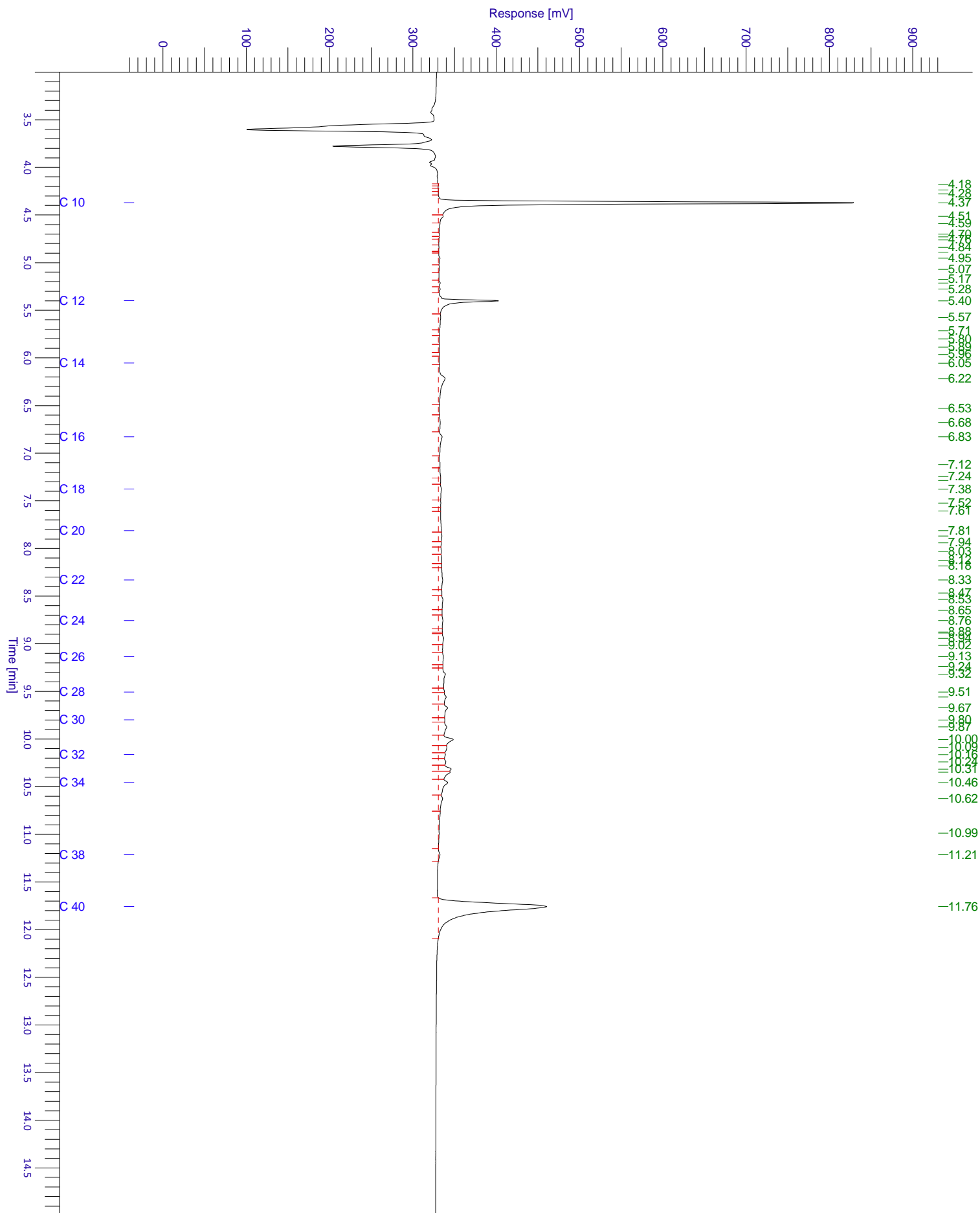
Low Point : -46.53 mV

High Point : 930.67 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -46.53 mV

Plot Scale: 977.2 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989004

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-034-20170131-081430.raw

Date : 31-01-2017 08:14:42

Method : Min olie PE

Time of Injection: 30-01-2017 23:28:02

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

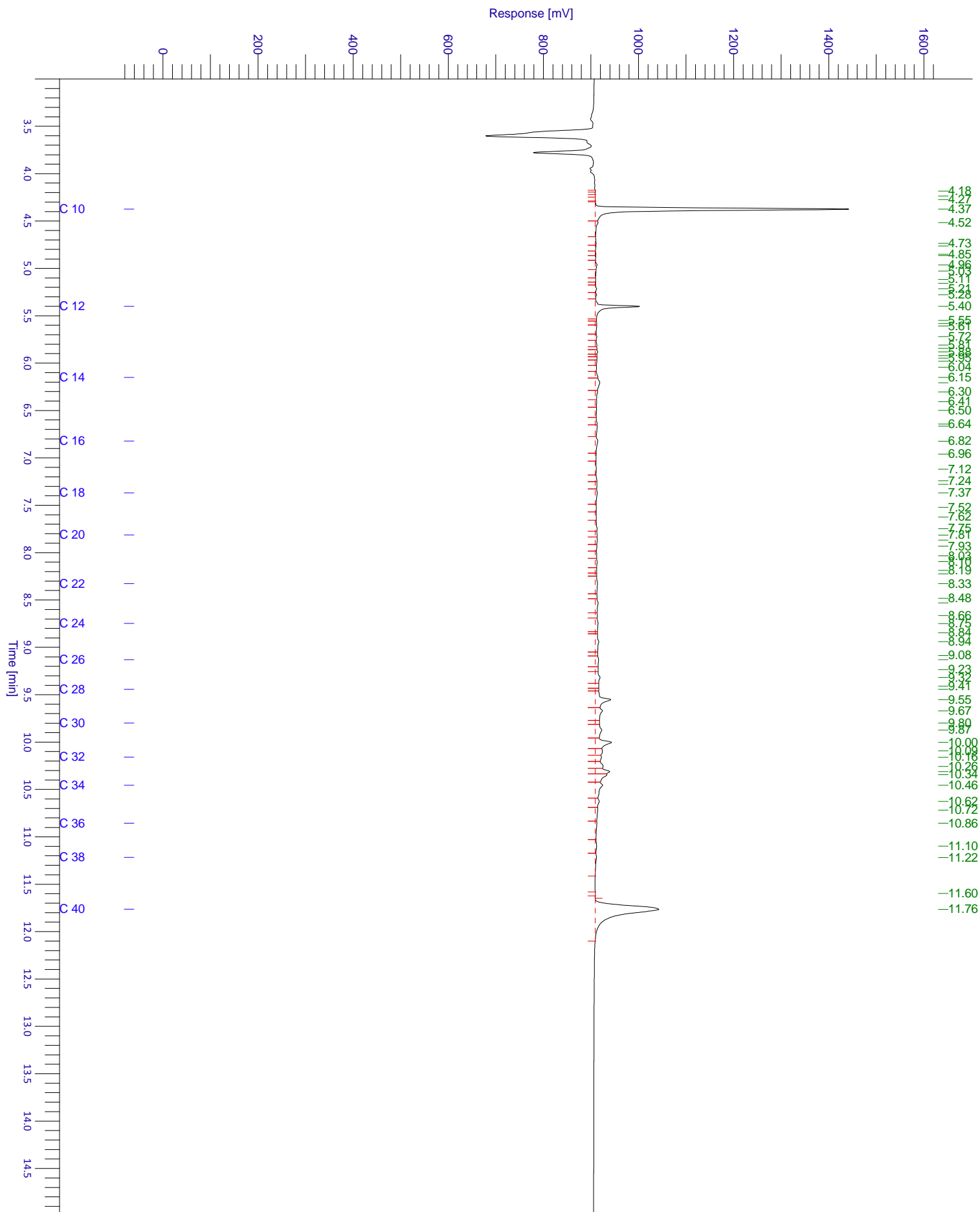
Low Point : -81.53 mV

High Point : 1630.59 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -81.53 mV

Plot Scale: 1712.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989005

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-035-20170131-081450.raw

Date : 31-01-2017 08:15:01

Method : Min olie PE

Time of Injection: 30-01-2017 23:51:23

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

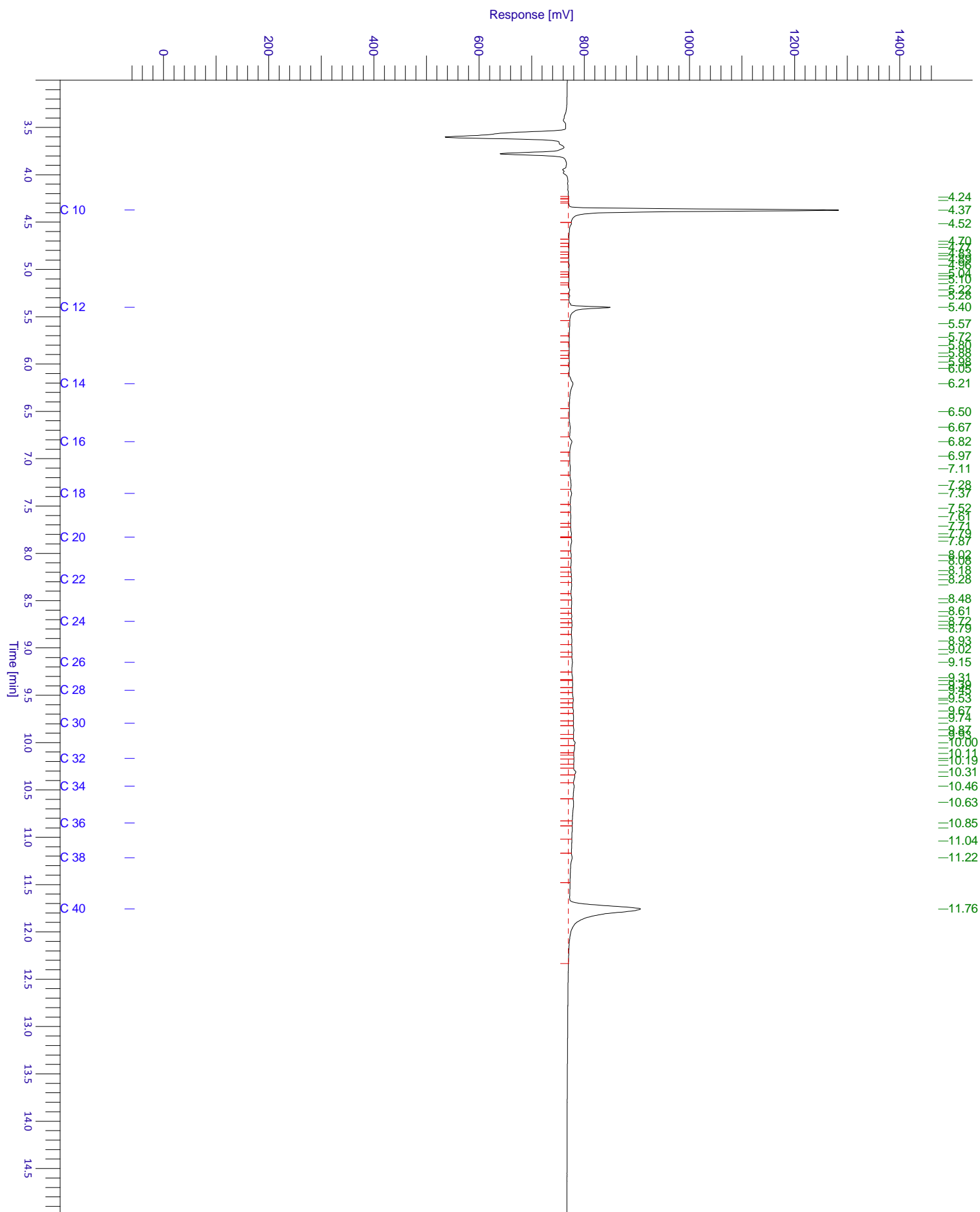
Low Point : -73.67 mV

High Point : 1473.35 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -73.67 mV

Plot Scale: 1547.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989006

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-036-20170131-081510.raw

Date : 31-01-2017 08:15:21

Method : Min olie PE

Time of Injection: 31-01-2017 00:14:42

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

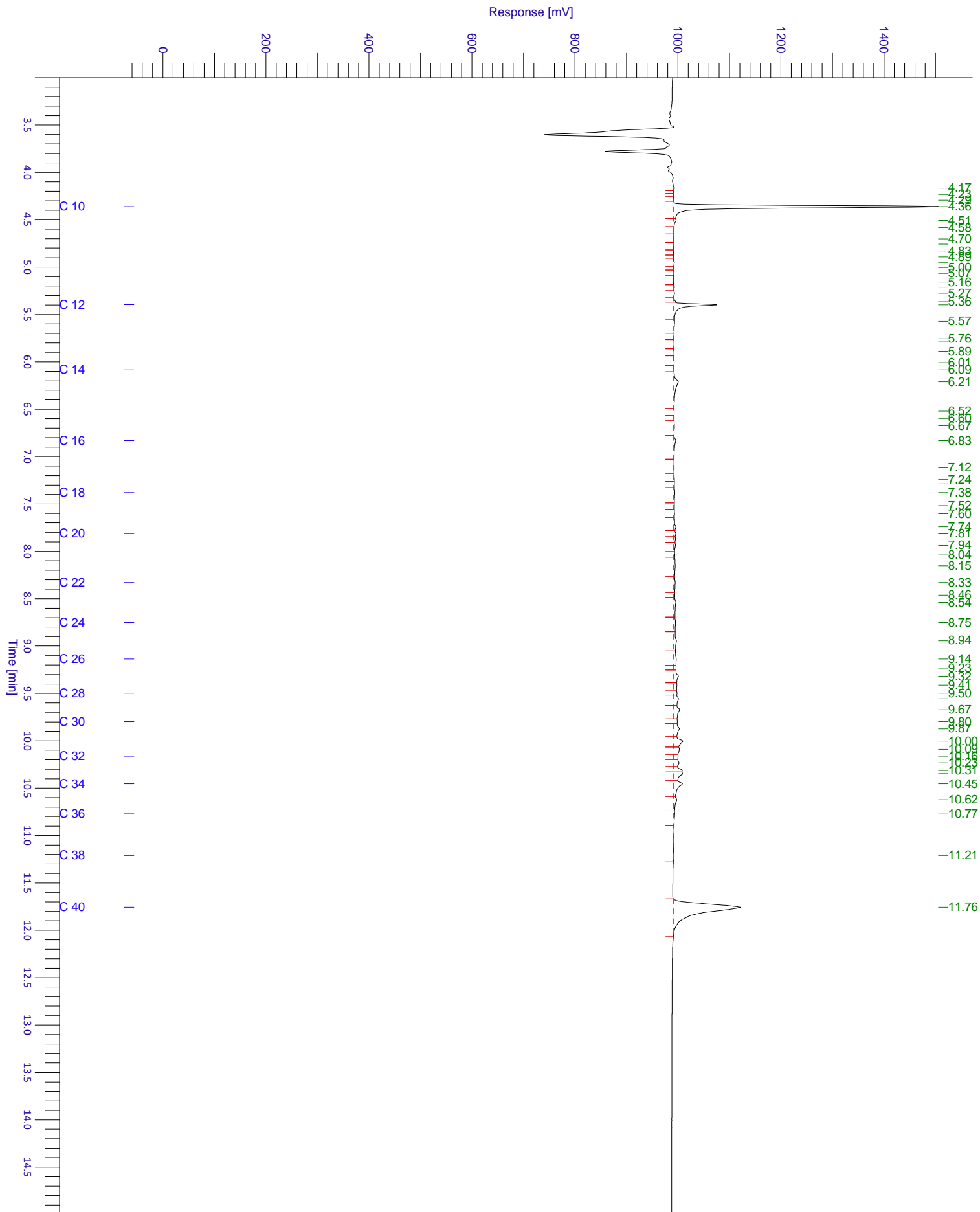
Low Point : -75.27 mV

High Point : 1505.49 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -75.27 mV

Plot Scale: 1580.8 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989007

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-037-20170131-081529.raw

Date : 31-01-2017 08:15:57

Method : Min olie PE

Time of Injection: 31-01-2017 00:38:00

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

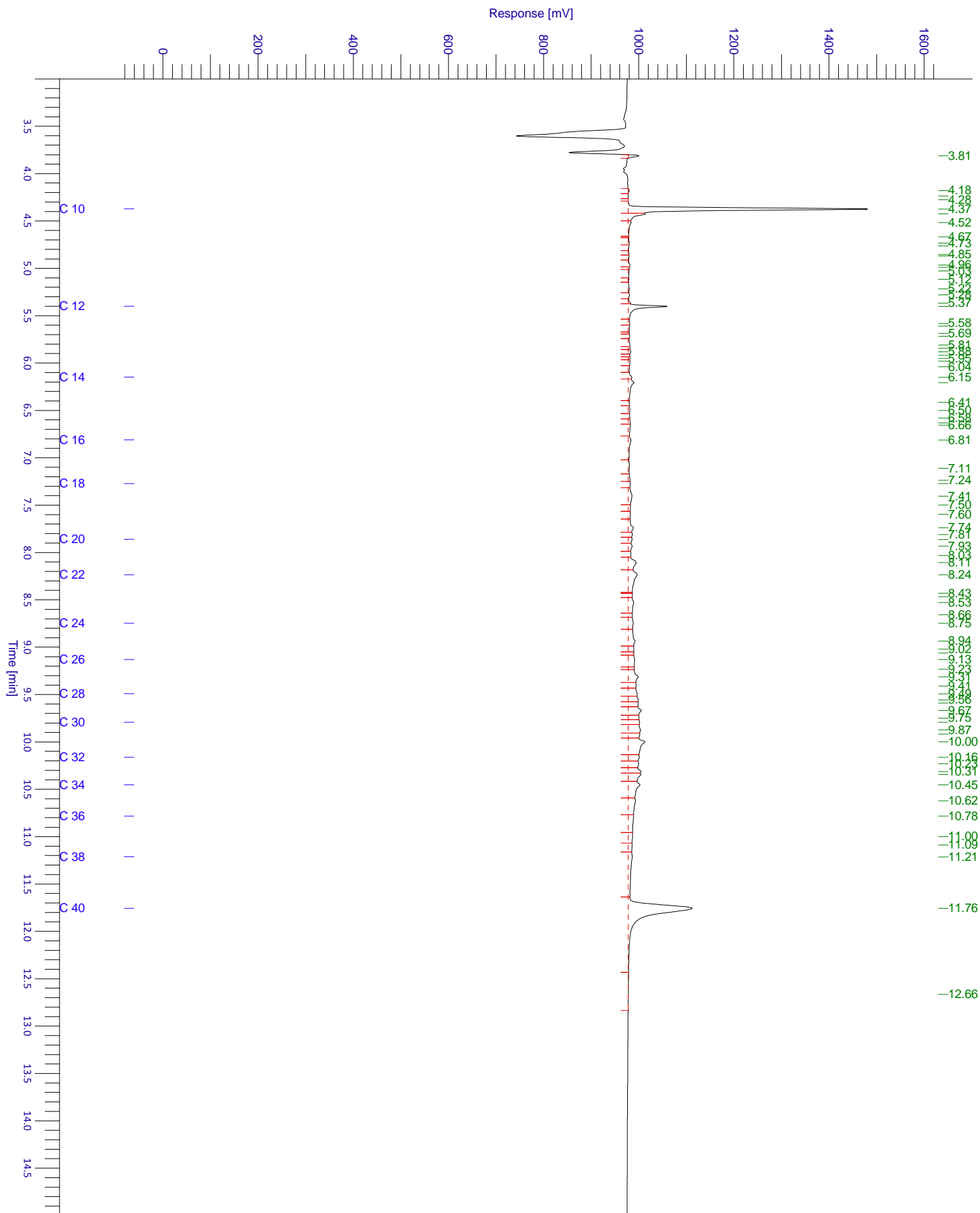
Low Point : -81.49 mV

High Point : 1629.71 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -81.49 mV

Plot Scale: 1711.2 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989008

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-038-20170131-081605.raw

Date : 31-01-2017 08:16:16

Method : Min olie PE

Time of Injection: 31-01-2017 01:01:24

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

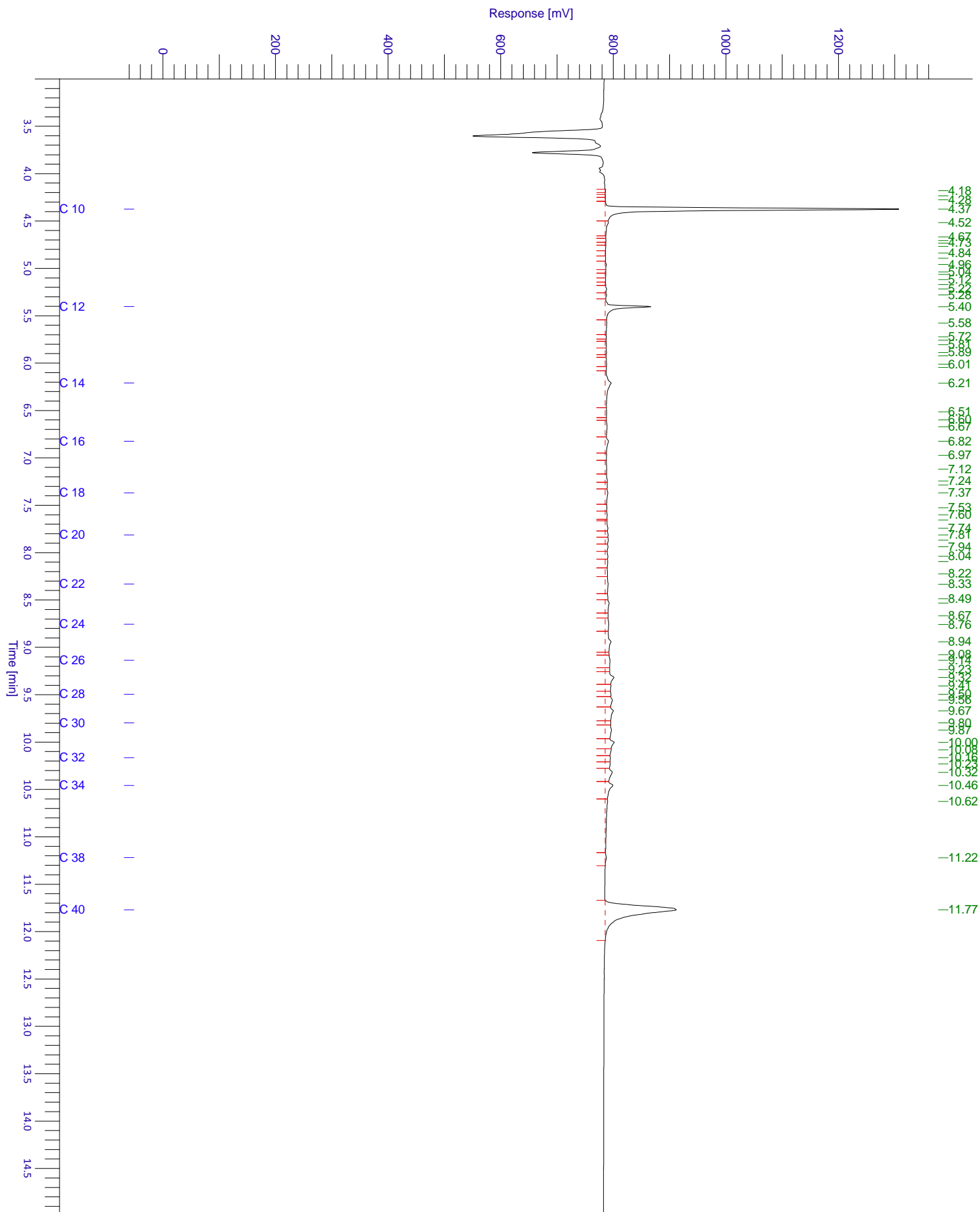
Low Point : -68.87 mV

High Point : 1377.39 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -68.87 mV

Plot Scale: 1446.3 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989009

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-039-20170131-081625.raw

Date : 31-01-2017 08:16:36

Method : Min olie PE

Time of Injection: 31-01-2017 01:24:59

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

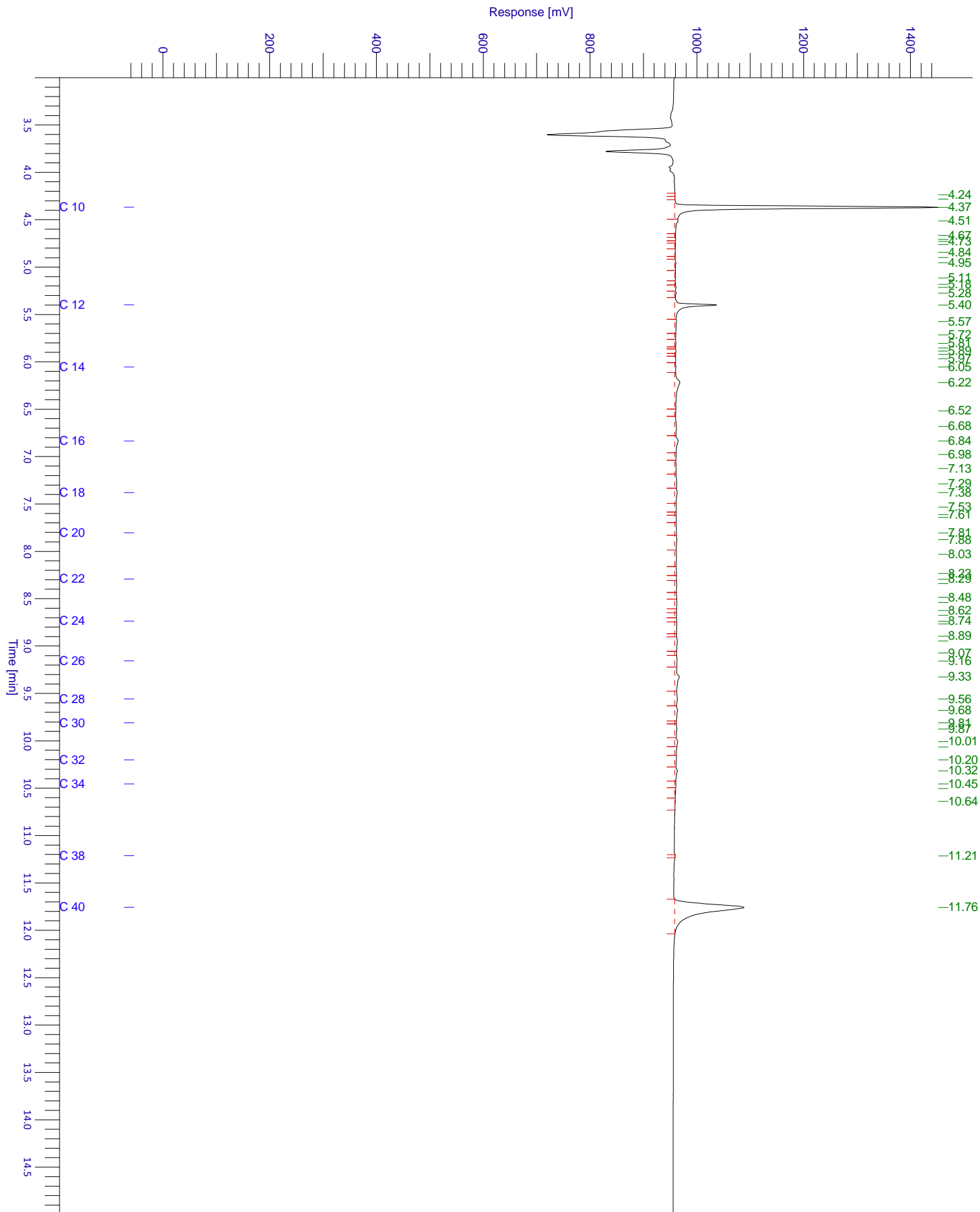
Low Point : -72.61 mV

High Point : 1452.26 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -72.61 mV

Plot Scale: 1524.9 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989010

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-040-20170131-081645.raw

Date : 31-01-2017 08:16:56

Method : Min olie PE

Time of Injection: 31-01-2017 01:48:16

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

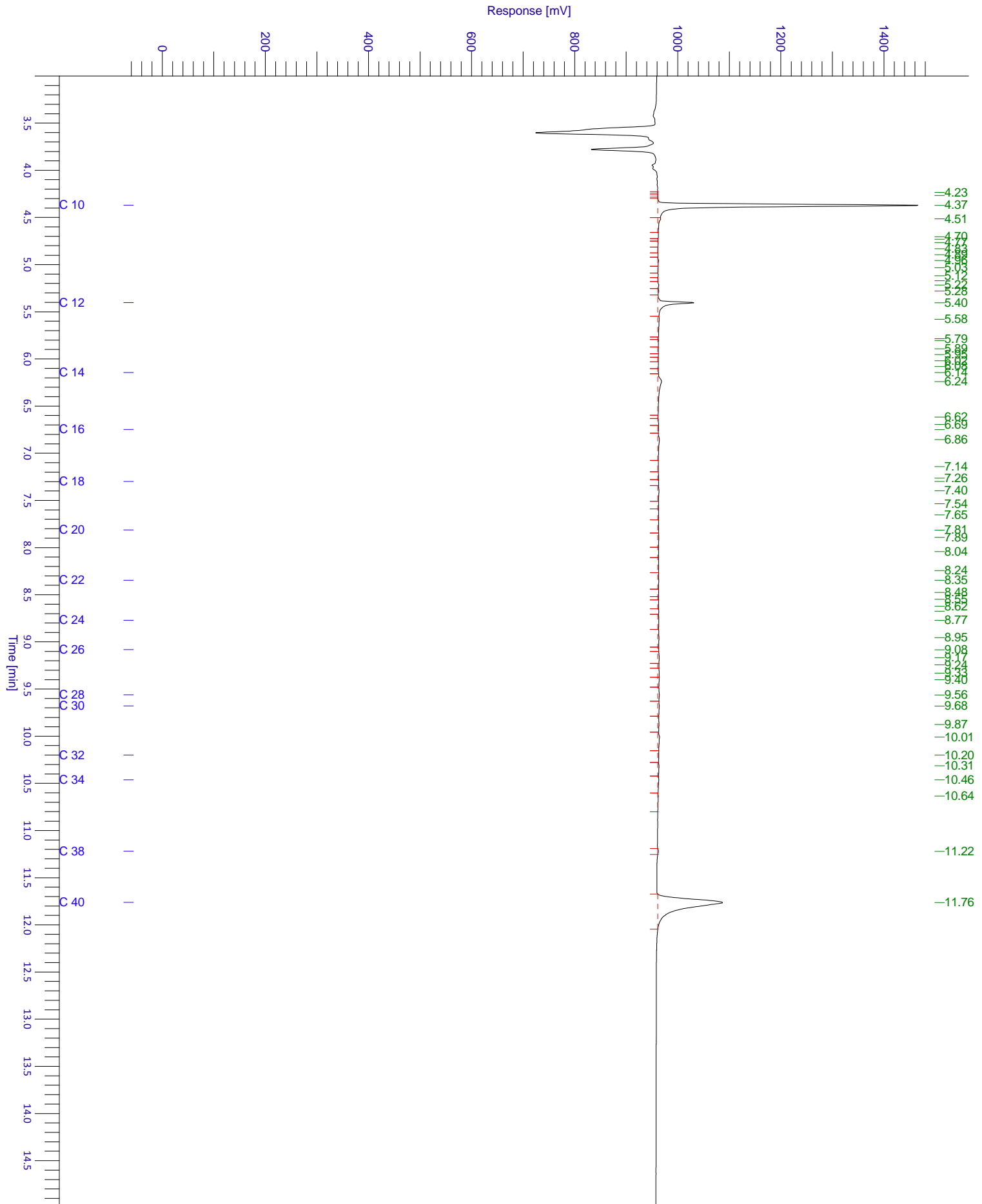
Low Point : -74.92 mV

High Point : 1498.50 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -74.92 mV

Plot Scale: 1573.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989011

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-041-20170131-081704.raw

Date : 31-01-2017 08:17:16

Method : Min olie PE

Time of Injection: 31-01-2017 02:11:35

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

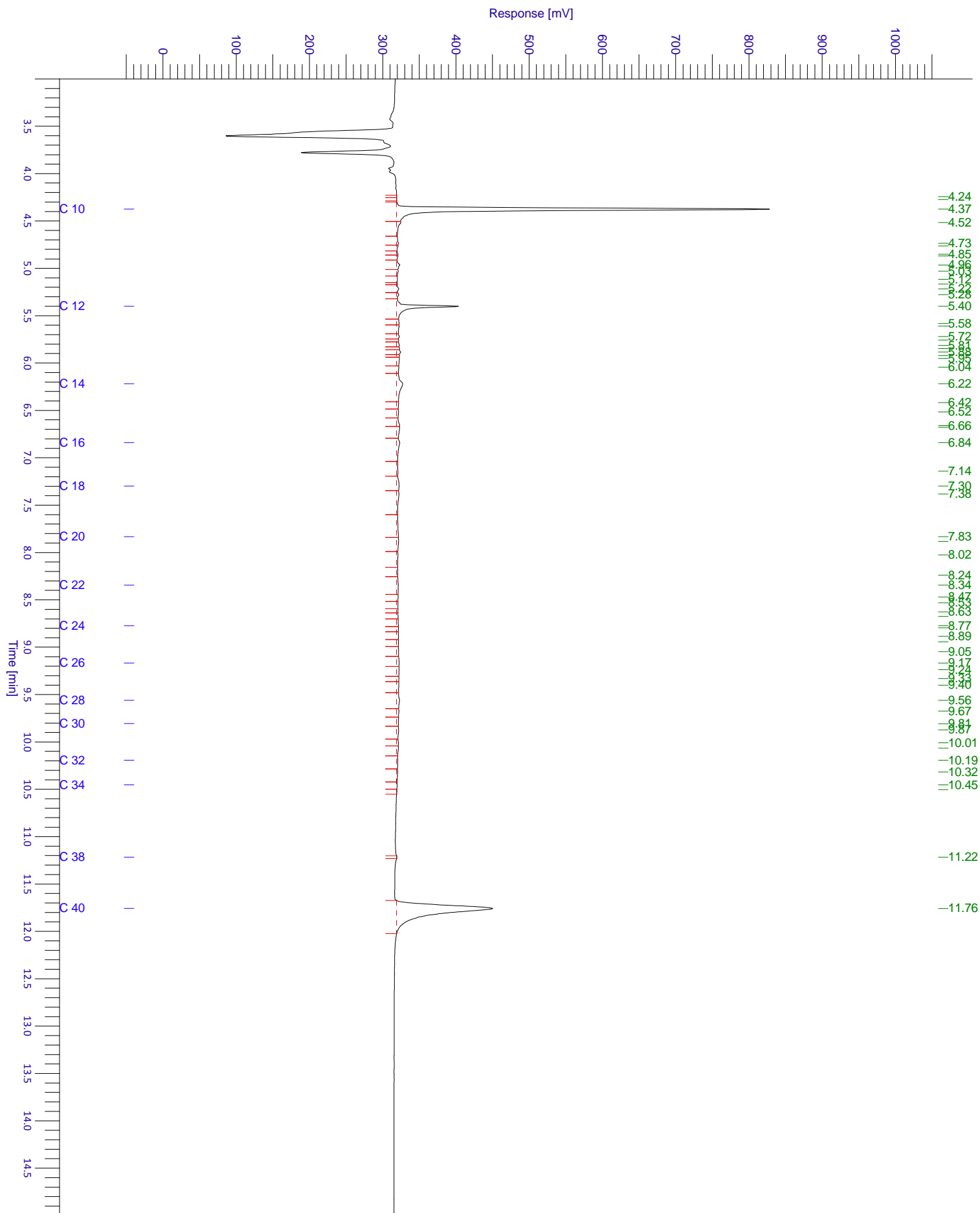
Low Point : -52.93 mV

High Point : 1058.56 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -52.93 mV

Plot Scale: 1111.5 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989012

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2017-01\mo-14-0130-042-20170131-081724.raw

Date : 31-01-2017 08:17:36

Method : Min olie PE

Time of Injection: 31-01-2017 02:35:04

Start Time : 3.00 min

End Time : 15.00 min

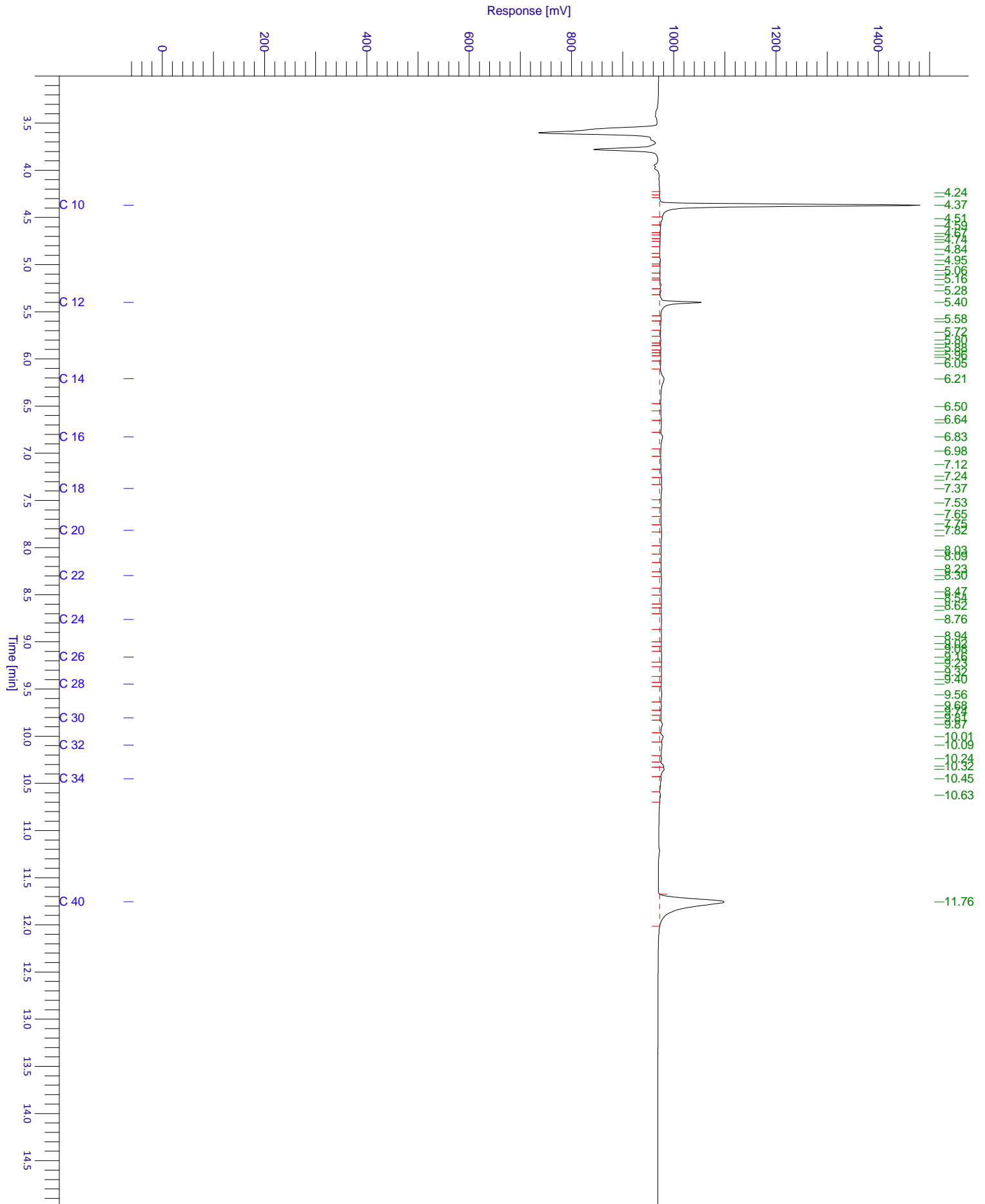
Low Point : -75.49 mV

High Point : 1509.72 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -75.49 mV

Plot Scale: 1585.2 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989013

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-013-20170131-081843.raw

Date : 31-01-2017 08:18:54

Method : min olie pe

Time of Injection: 30-01-2017 16:53:00

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

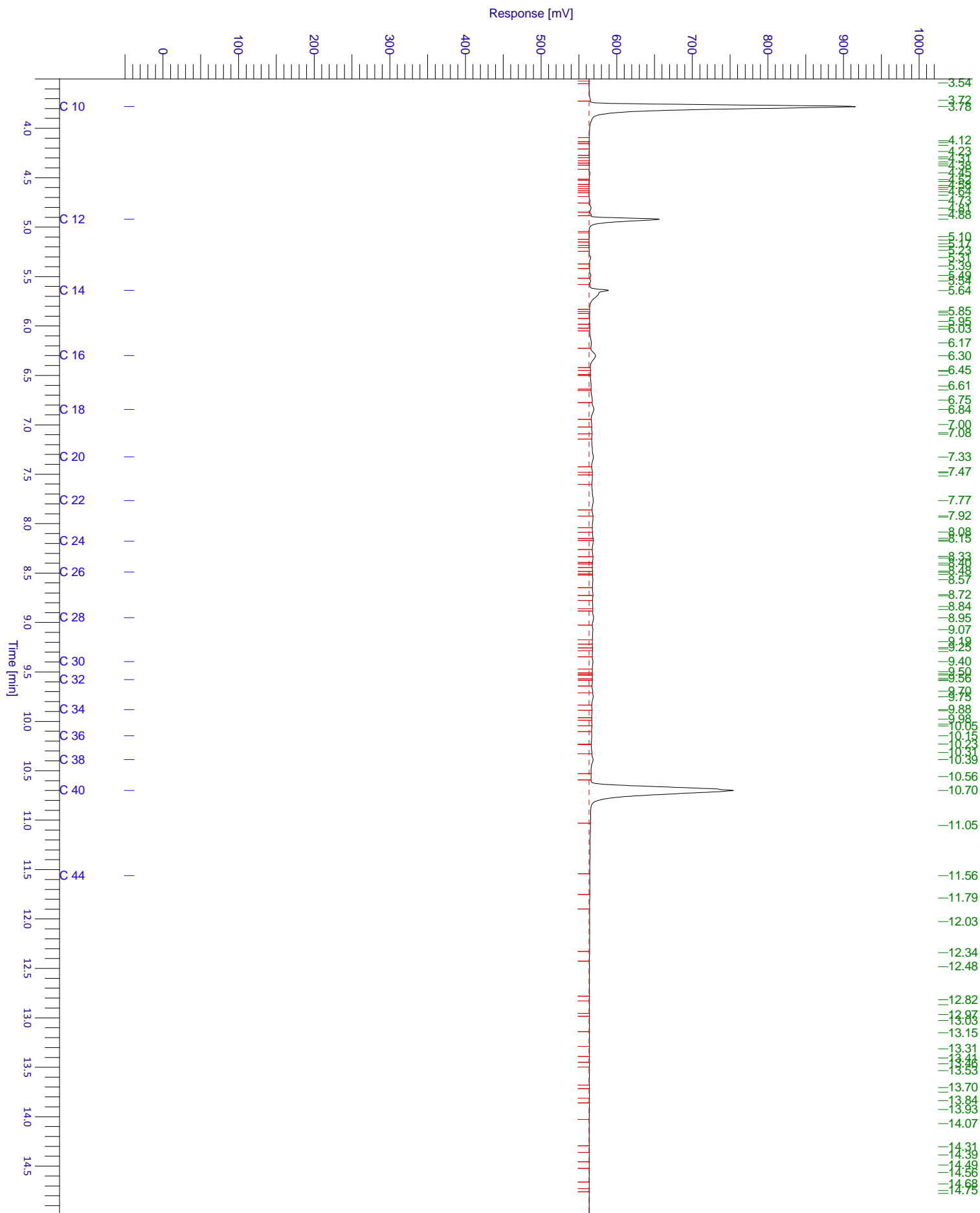
Low Point : -51.27 mV

High Point : 1025.43 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -51.27 mV

Plot Scale: 1076.7 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989014

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-014-20170131-081902.raw

Date : 31-01-2017 08:19:13

Method : min olie pe

Time of Injection: 30-01-2017 17:16:14

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

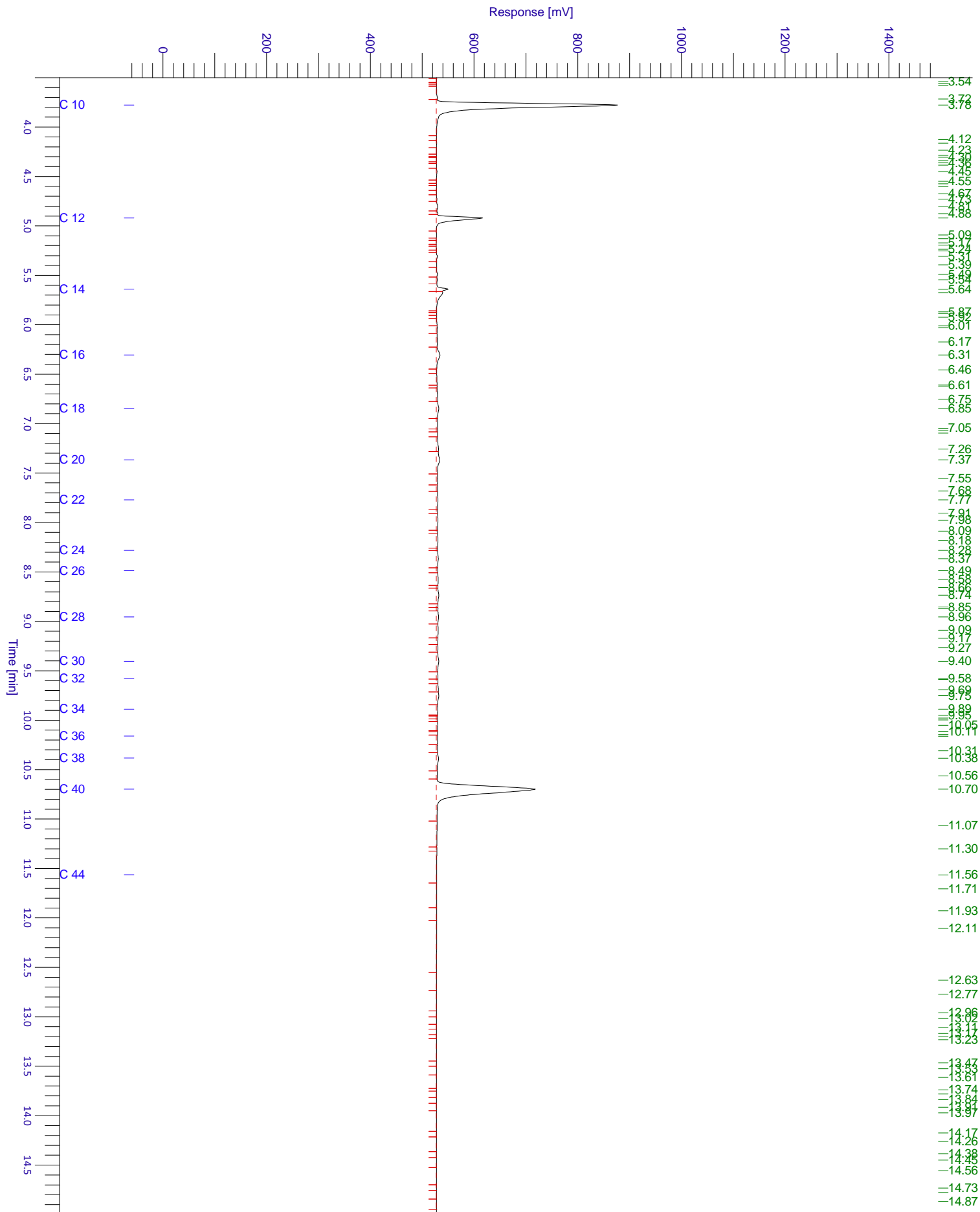
Low Point : -74.77 mV

High Point : 1495.42 mV

Scale Factor: 1.0

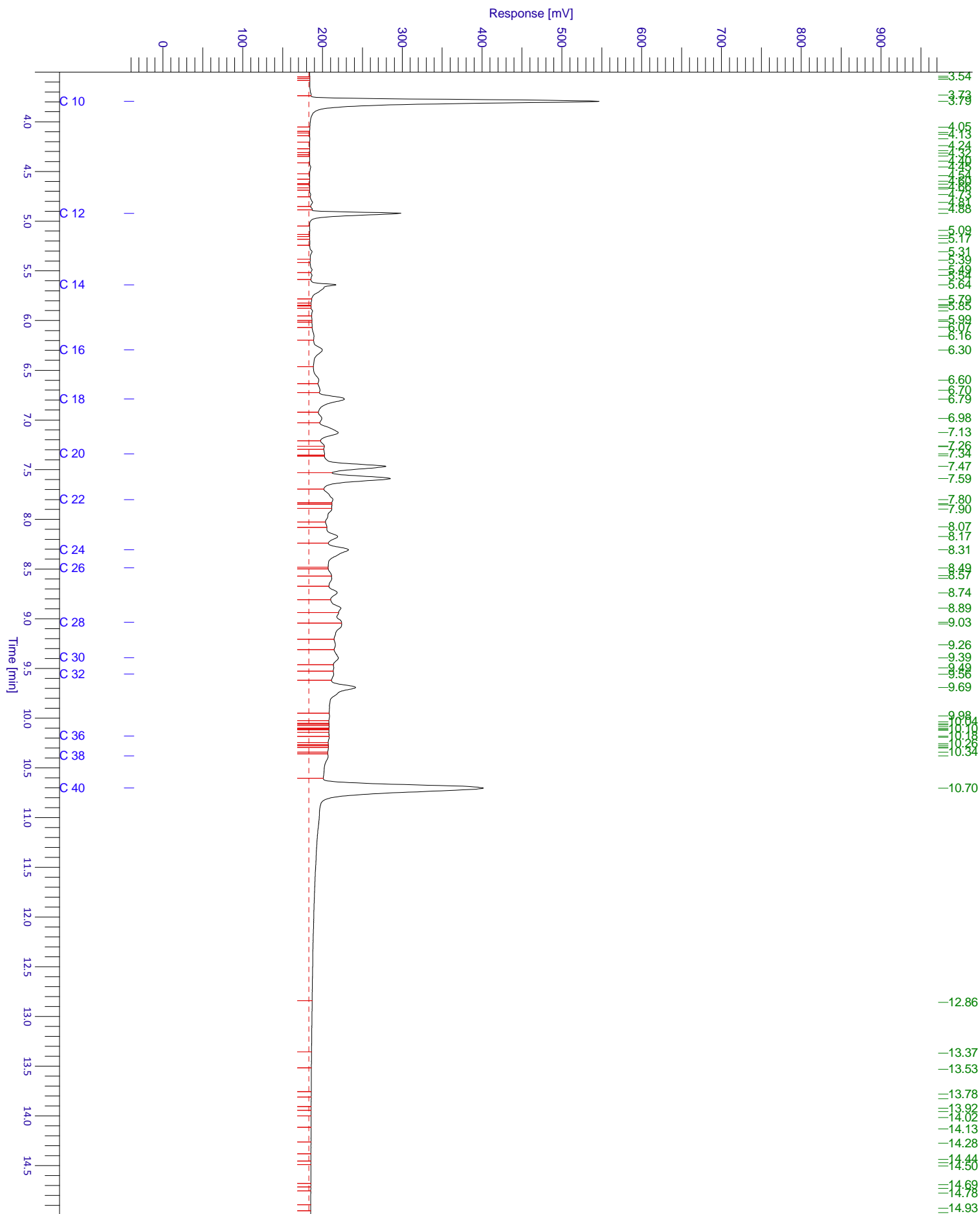
Plot Offset: -74.77 mV

Plot Scale: 1570.2 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989015 onv her Sample #: 001 Page 1 of 1
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-032-20170131-101258.raw
Date : 31-01-2017 10:13:09
Method : min olie pe Time of Injection: 31-01-2017 08:53:47
Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -48.59 mV High Point : 971.81 mV
Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -48.59 mV Plot Scale: 1020.4 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989016

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-016-20170131-081940.raw

Date : 31-01-2017 08:20:01

Method : min olie pe

Time of Injection: 30-01-2017 18:02:27

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

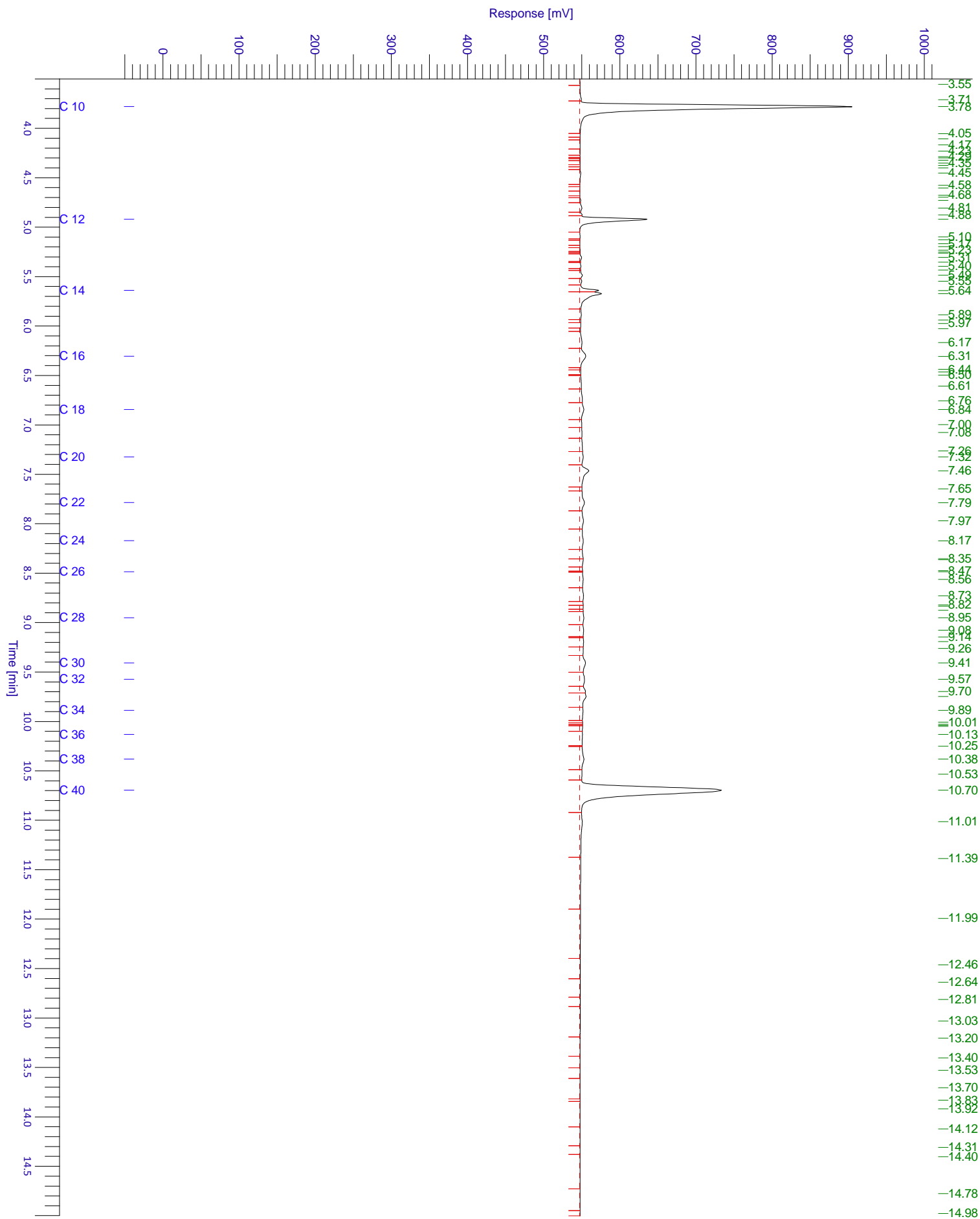
Low Point : -50.92 mV

High Point : 1018.32 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -50.92 mV

Plot Scale: 1069.2 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989017

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-017-20170131-082010.raw

Date : 31-01-2017 08:20:21

Method : min olie pe

Time of Injection: 30-01-2017 18:25:36

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

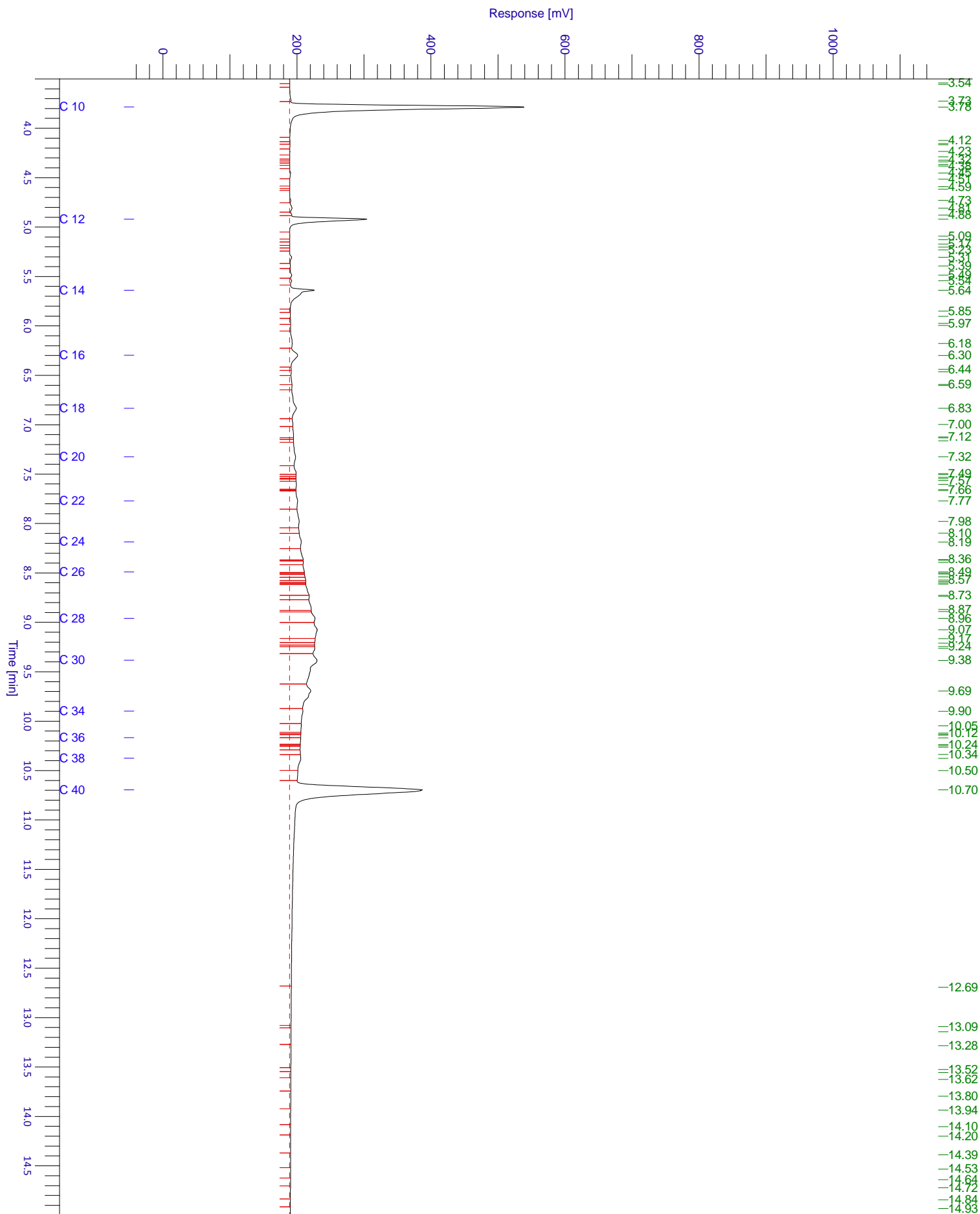
Low Point : -57.86 mV

High Point : 1157.20 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -57.86 mV

Plot Scale: 1215.1 mV



Chromatogram

Sample Name : 1701989019 onv her

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-01\mo-34-0130-033-20170131-101317.raw

Date : 31-01-2017 10:13:28

Method : min olie pe

Time of Injection: 31-01-2017 09:16:52

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

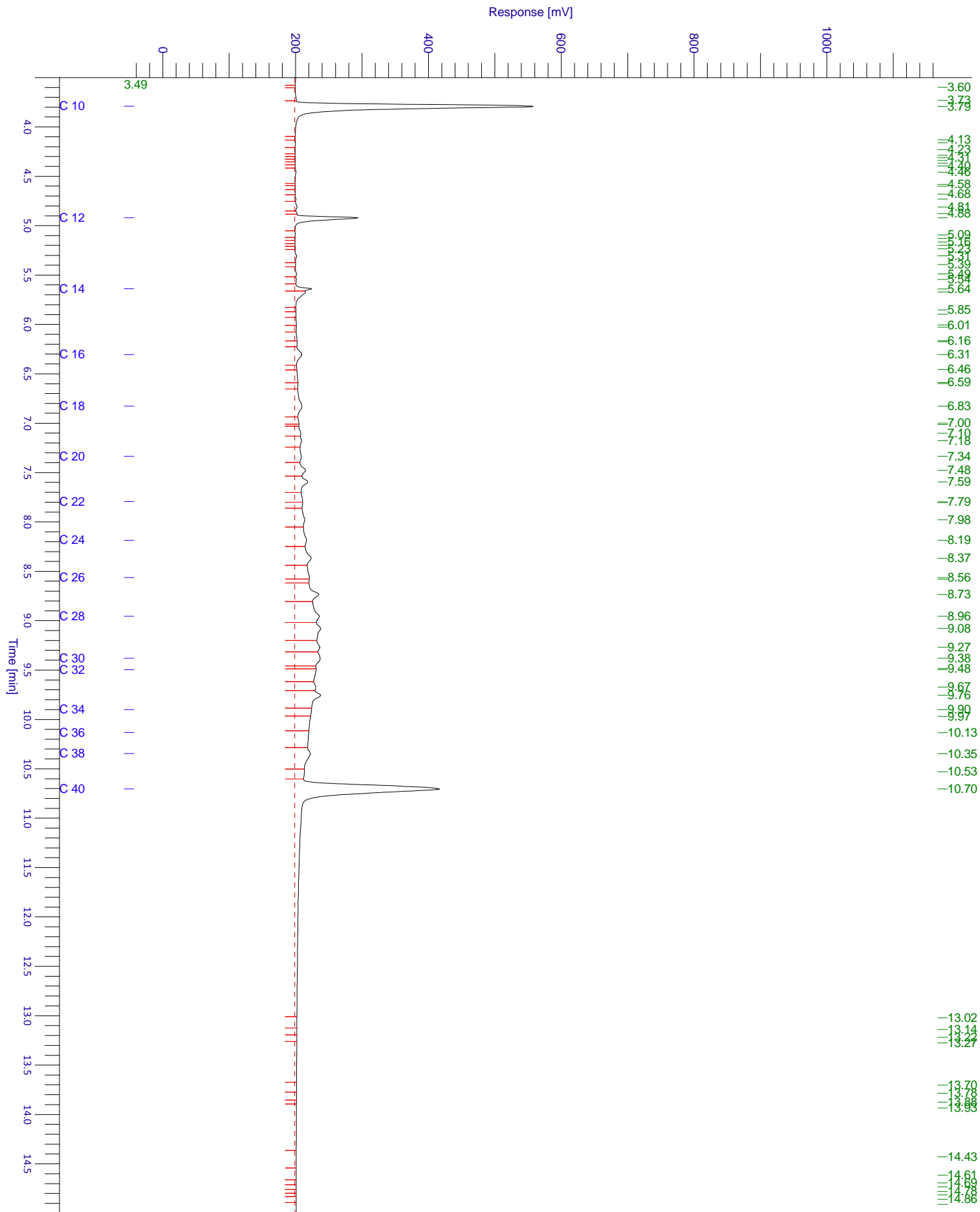
Low Point : -58.35 mV

High Point : 1166.96 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -58.35 mV

Plot Scale: 1225.3 mV





GP17-01989

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

GP17-03312

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 GP17-03312
 Aanvraag Ontvangen 08-02-2017
 Gerapporteerd 16-02-2017

KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu
 Adres Phileas Foggstraat 153
 7825AW Emmen Nederland
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse
 Telefoon
 Fax
 Email alexander@sigma-bm.nl
 Project **Standard Project**
 Klant Ref **17-M7951**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Donderseweg 12, Norg

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-03312.001 Pb 1: 01 (220-320)
 GP17-03312.002 Pb 2: 02 (280-380)
 GP17-03312.003 Pb 3: 03 (290-390)
 GP17-03312.004 Pb 4: 04 (280-380)
 GP17-03312.005 Pb 5: 05 (270-380)
 GP17-03312.006 Pb 6: 06 (180-280)
 GP17-03312.007 Pb 61: 61 (280-380)
 GP17-03312.008 Pb 64: 64 (310-410)
 GP17-03312.009 Pb 67: 67 (280-380)
 GP17-03312.010 Pb 70: 70 (290-390)

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.



GP17-03312

ANALYSERAPPORT

Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verrichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een "*" treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

SGS Belgium NV

Environment, Health and Safety Haven 407 Polderdijkweg 16 B-2030 Antwerpen
t +32 (0)3 545 86 71 f +32 (0)3 545 86 79 e be.environment@sgs.com

url www.be.sgs.com

Member of the SGS Group

Registered office : Noorderlaan 87 B-2030 Antwerpen RPR Antwerpen BTW BE 404.882.750 IBAN: BE 87 5701 3412 5594 BIC: CITIBEBX
Pagina 2 / 15

GP17-03312

ANALYSERAPPORT

Monsternummer			GP17-03312.001	GP17-03312.002	GP17-03312.003	GP17-03312.004	GP17-03312.005
Matrix			Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
Bemonsteringsdiepte							
Bemonsterd door			OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum			07-02-2017	07-02-2017	07-02-2017	07-02-2017	07-02-2017
Bemonsteringsplaats							
Ontvangstdatum Monster			09-02-2017	09-02-2017	09-02-2017	09-02-2017	09-02-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]							
Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<13	<13	<13	<13	<13
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	15	<13	<13	<13	<13
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13	<13	<13	<13	<13
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	14	<13	<13	<13	<13
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50	<50	<50	<50	<50
Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)							
Q Cadmium	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	0.26	<0.20	<0.20
Q Cobalt	µg/l	2.0	2.8	6.7	2.7	<2.0	<2.0
Q Lood	µg/l	2.0	<2.0	<2.0	2.5	<2.0	<2.0
Q Nikkel	µg/l	3.0	7.4	8.9	5.0	4.0	<3.0
Metalen [Conform NEN 6966] (A)							
Q Barium	µg/l	20	32	81	49	26	<20
Q Koper	µg/l	2.0	40	9.4	3.5	65	33
Q Molybdeen	µg/l	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Zink	µg/l	10	100	210	220	110	26
Kwik [Conform ISO 12846] (A)							
Q Kwik	µg/l	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]							
Q Dichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Benzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Styreen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/l	0.20	0.21	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xylen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Vinylchloride	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cumeen	µg/l	0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Naftaleen	µg/l	0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

GP17-03312

ANALYSERAPPORT

	Monsternummer	GP17-03312.006	GP17-03312.007	GP17-03312.008	GP17-03312.009	GP17-03312.010
	Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
	Bemonsteringsdiepte					
	Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
	Bemonsteringsdatum	07-02-2017	07-02-2017	07-02-2017	07-02-2017	07-02-2017
	Bemonsteringsplaats					
	Ontvangstdatum Monster	09-02-2017	09-02-2017	09-02-2017	09-02-2017	09-02-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat

Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]

Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<13	<13	<13	<13
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<13	<13	<13	<13
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13	<13	<13	16
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<13	<13	<13	<13
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50	<50	<50	<50

Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)

Q Cadmium	µg/l	0.20	<0.20			
Q Cobalt	µg/l	2.0	3.7			
Q Lood	µg/l	2.0	13			
Q Nikkel	µg/l	3.0	12			

Metalen [Conform NEN 6966] (A)

Q Barium	µg/l	20	68			
Q Koper	µg/l	2.0	67			
Q Molybdeen	µg/l	2.0	2.3			
Q Zink	µg/l	10	120			

Kwik [Conform ISO 12846] (A)

Q Kwik	µg/l	0.050	<0.050			
--------	------	-------	--------	--	--	--

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse AS-3130]

Q Dichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10			
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.27
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Benzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Styreen	µg/l	0.20	<0.20			
Q Tolueen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/l	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20			
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20			
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20			
Q Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	0.20	<0.20			
Q Vinylchloride	µg/l	0.20	<0.20			
Q Cumeen	µg/l	0.30	<0.30			
Q Naftaleen	µg/l	0.020	0.027	<0.020	<0.020	<0.020



GP17-03312

ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP17-03312.006	GP17-03312.007	GP17-03312.008	GP17-03312.009	GP17-03312.010
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater	Grondwater
Bemonsteringsdiepte					
Bemonsterd door	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum	07-02-2017	07-02-2017	07-02-2017	07-02-2017	07-02-2017
Bemonsteringsplaats					
Ontvangstdatum Monster	09-02-2017	09-02-2017	09-02-2017	09-02-2017	09-02-2017
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat

Anionen [Conform ISO 10304-1]

Q	Chloride als Cl	mg/l	0.50		0.70
---	-----------------	------	------	--	------

pH [Conform ISO 10523]

Q	pH	-	2.0		6.1
Q	Temperatuur pH-meting	°C	-		18.5

Chromatogram

Sample Name : 1703312001

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-02\mo-34-0206-145-20170210-083140.raw

Date : 10-02-2017 08:31:51

Method : min olie pe

Time of Injection: 09-02-2017 17:56:21

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

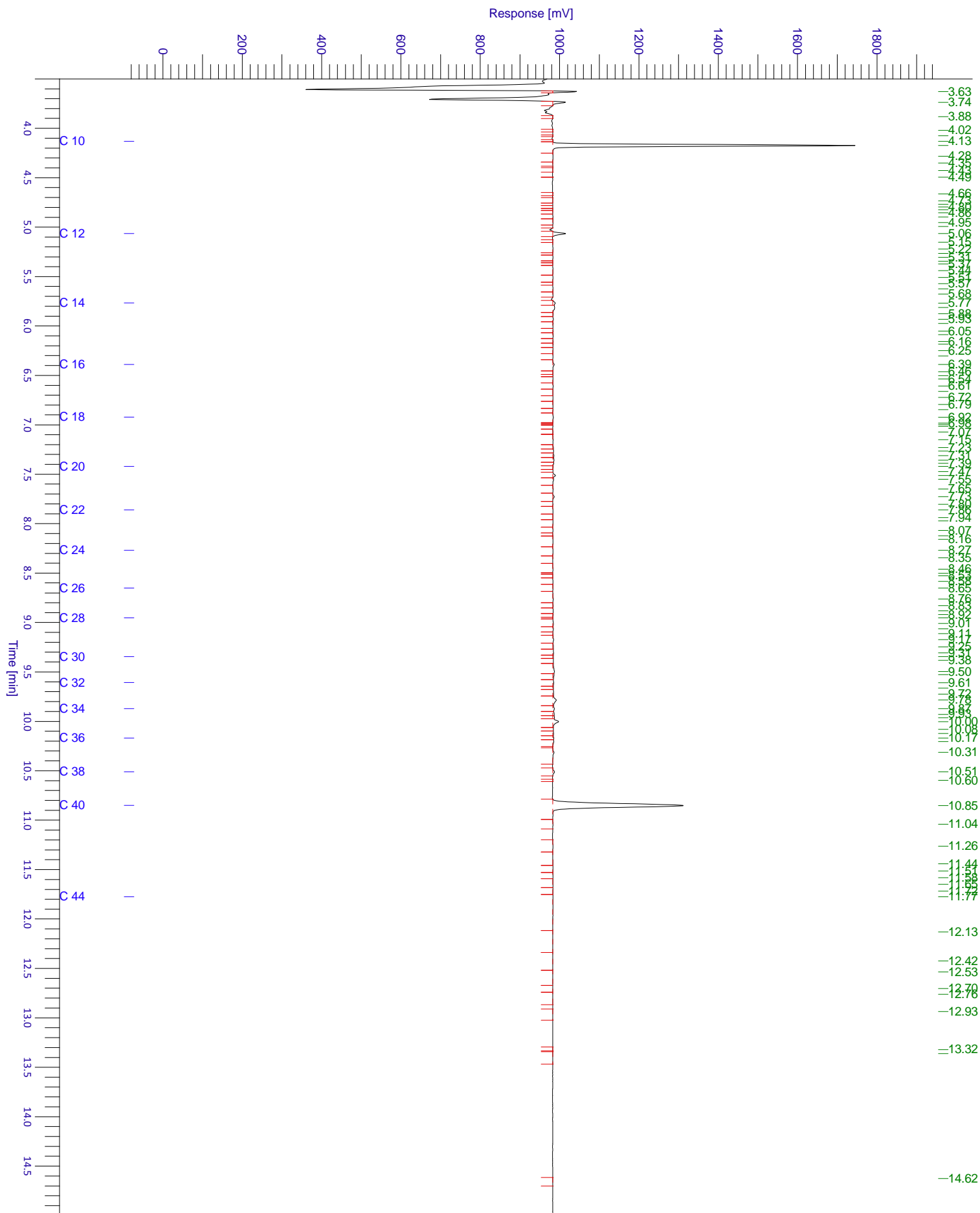
Low Point : -97.74 mV

High Point : 1954.79 mV

Scale Factor: 1.0

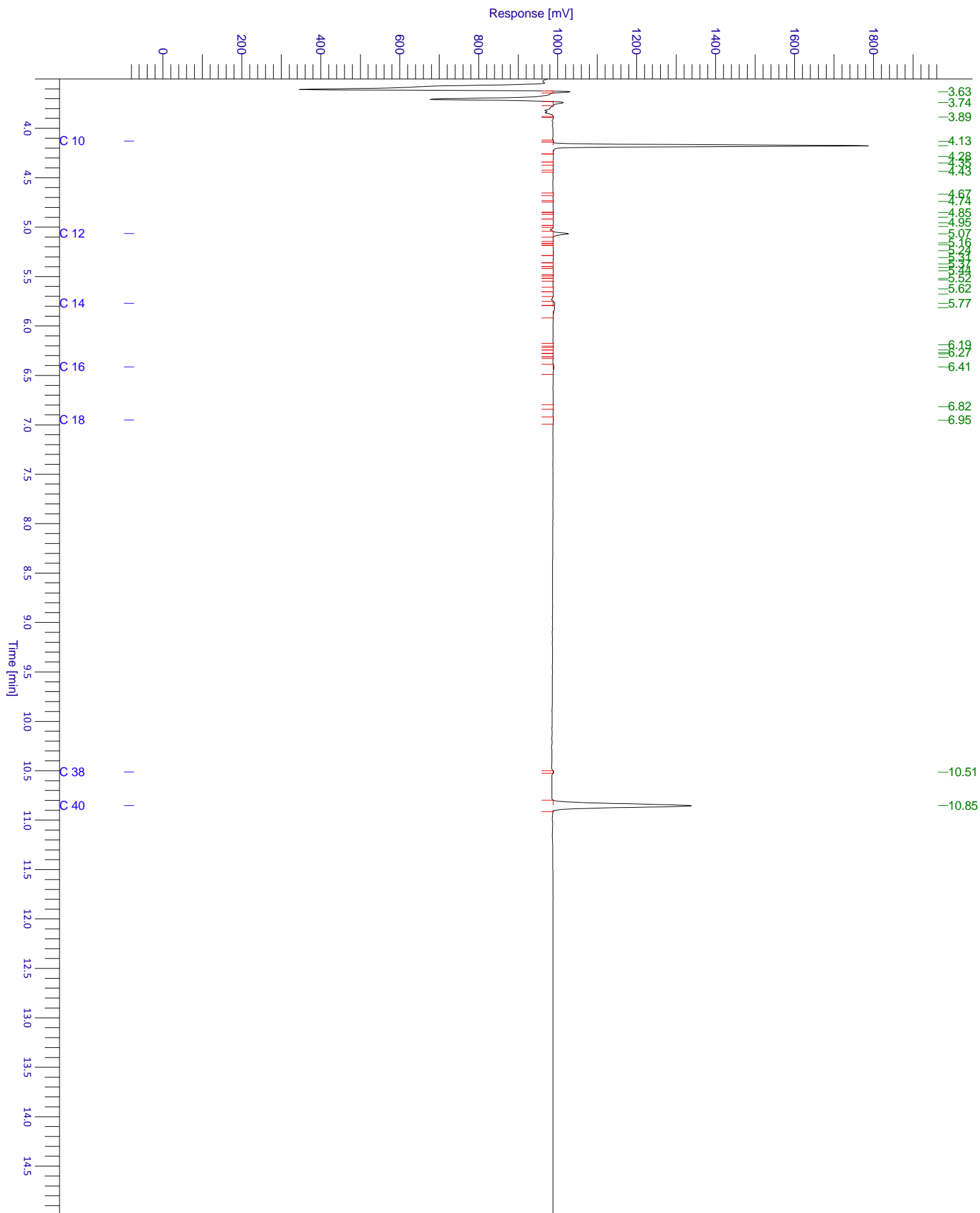
Plot Offset: -97.74 mV

Plot Scale: 2052.5 mV



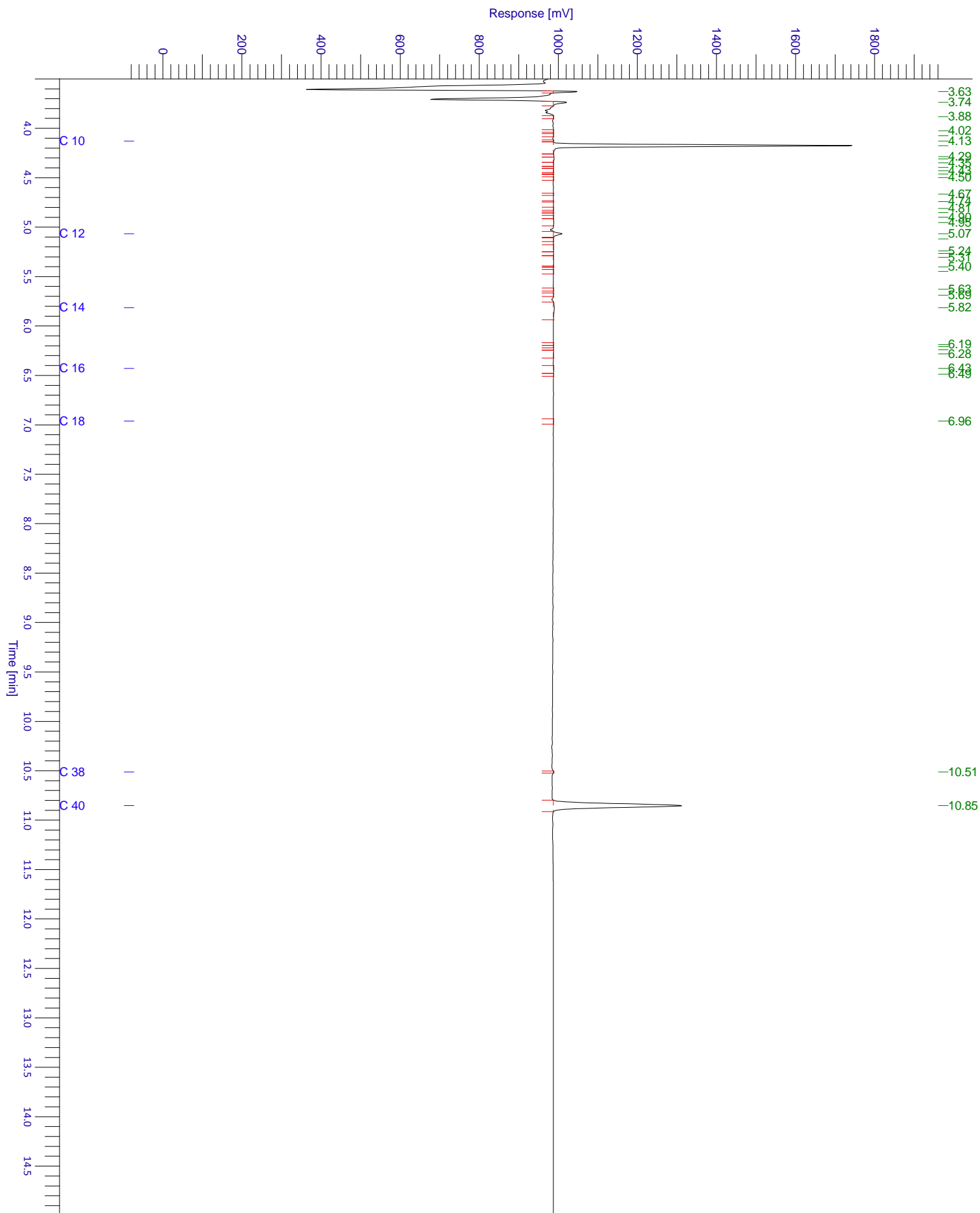
Chromatogram

Sample Name : 1703312002 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-02\mo-34-0206-146-20170210-083159.raw
 Date : 10-02-2017 08:32:16
 Method : min olie pe Time of Injection: 09-02-2017 18:19:18
 Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -98.21 mV High Point : 1964.10 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -98.21 mV Plot Scale: 2062.3 mV



Chromatogram

Sample Name : 1703312003 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-02\mo-34-0206-147-20170210-083224.raw
 Date : 10-02-2017 08:32:35 Time of Injection: 09-02-2017 18:42:18
 Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -98.06 mV High Point : 1961.15 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -98.06 mV Plot Scale: 2059.2 mV



Chromatogram

Sample Name : 1703312004

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-02\mo-34-0206-148-20170210-083243.raw

Date : 10-02-2017 08:32:54

Method : min olie pe

Time of Injection: 09-02-2017 19:05:13

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

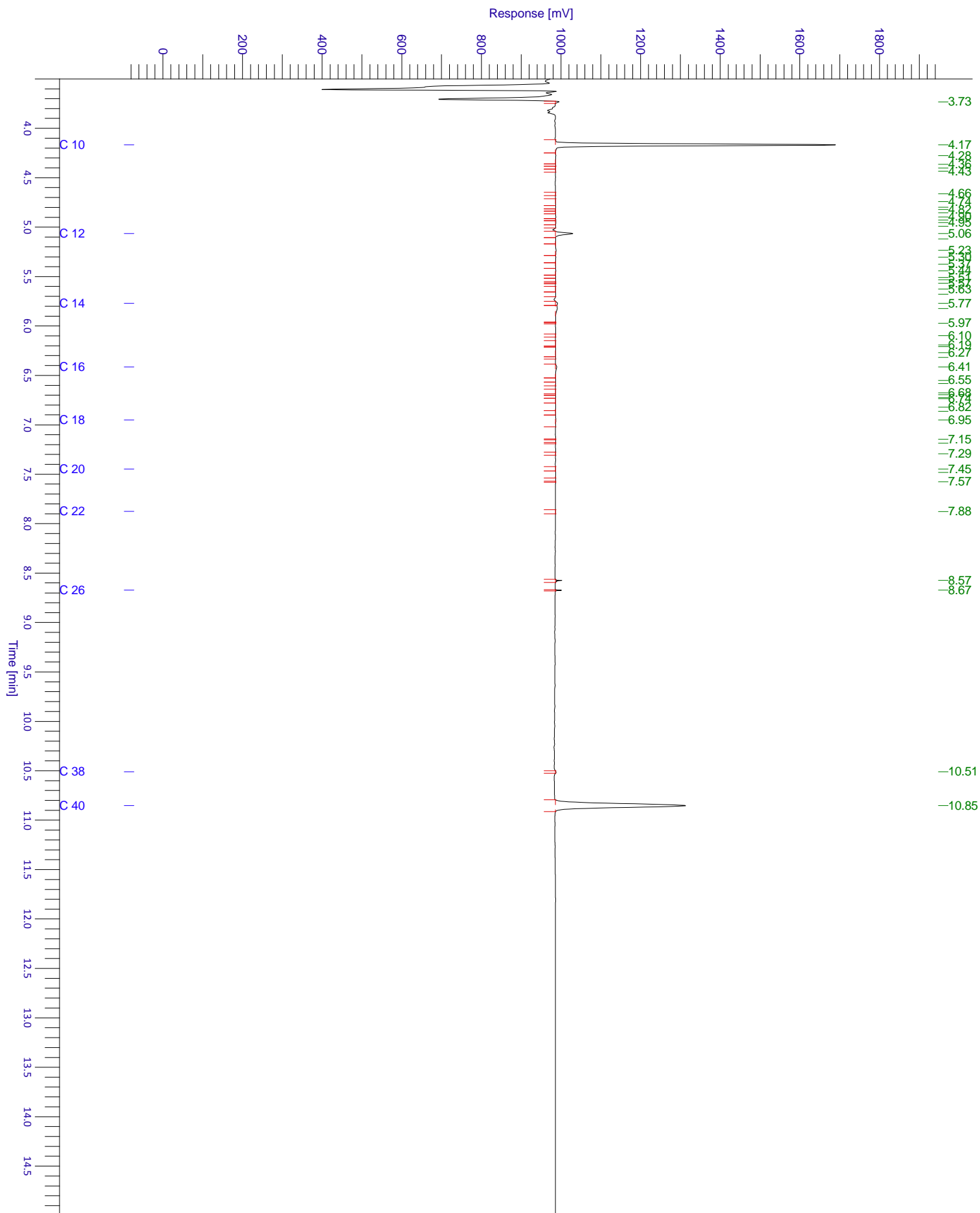
Low Point : -97.40 mV

High Point : 1947.90 mV

Scale Factor: 1.0

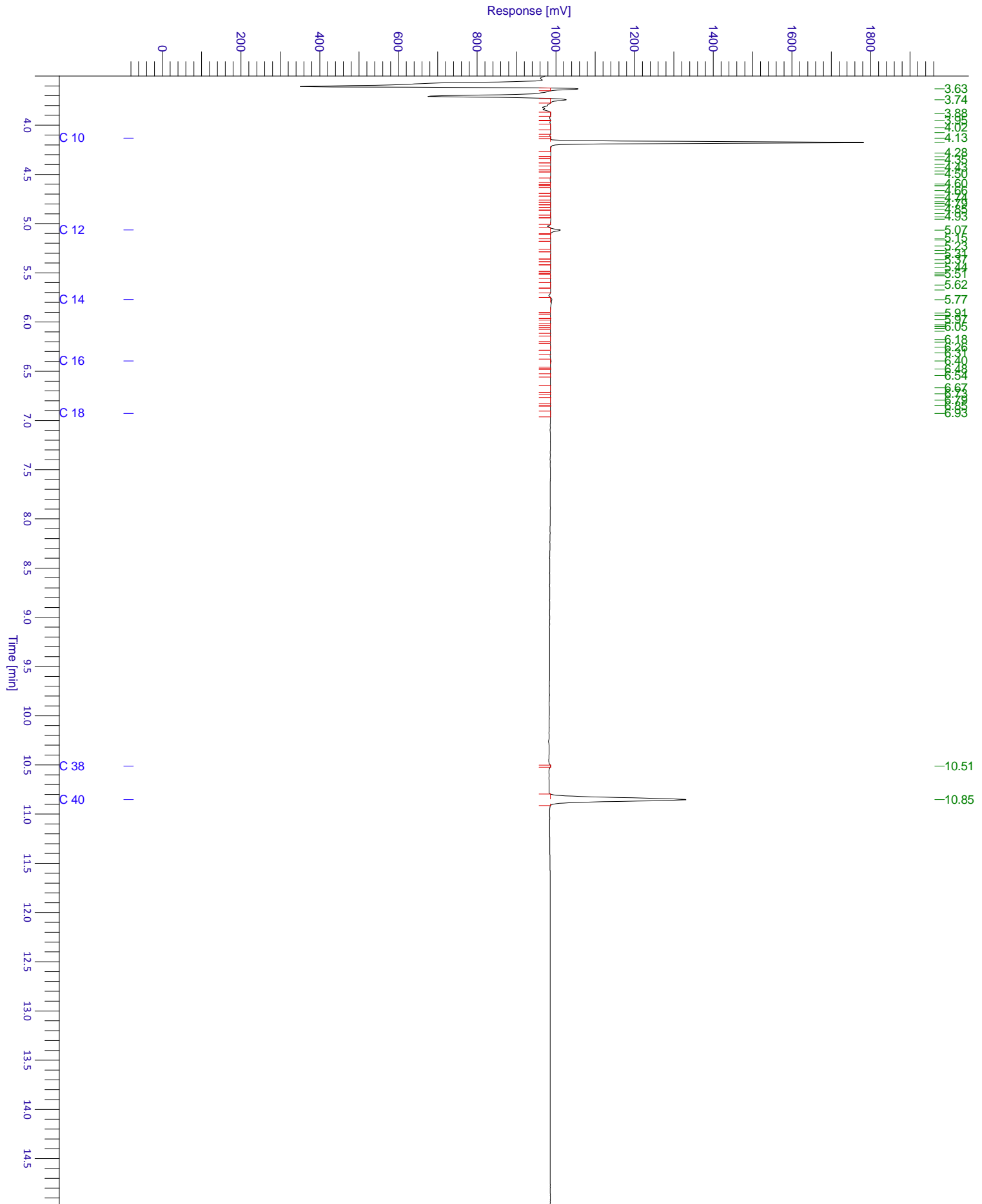
Plot Offset: -97.40 mV

Plot Scale: 2045.3 mV



Chromatogram

Sample Name : 1703312005 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-02\mo-34-0206-149-20170210-083302.raw
 Date : 10-02-2017 08:33:13 Time of Injection: 09-02-2017 19:28:14
 Method : min olie pe Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -98.14 mV High Point : 1962.71 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -98.14 mV Plot Scale: 2060.8 mV



Chromatogram

Sample Name : 1703312006

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-02\mo-34-0206-150-20170210-083321.raw

Date : 10-02-2017 08:33:32

Method : min olie pe

Time of Injection: 09-02-2017 19:51:14

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

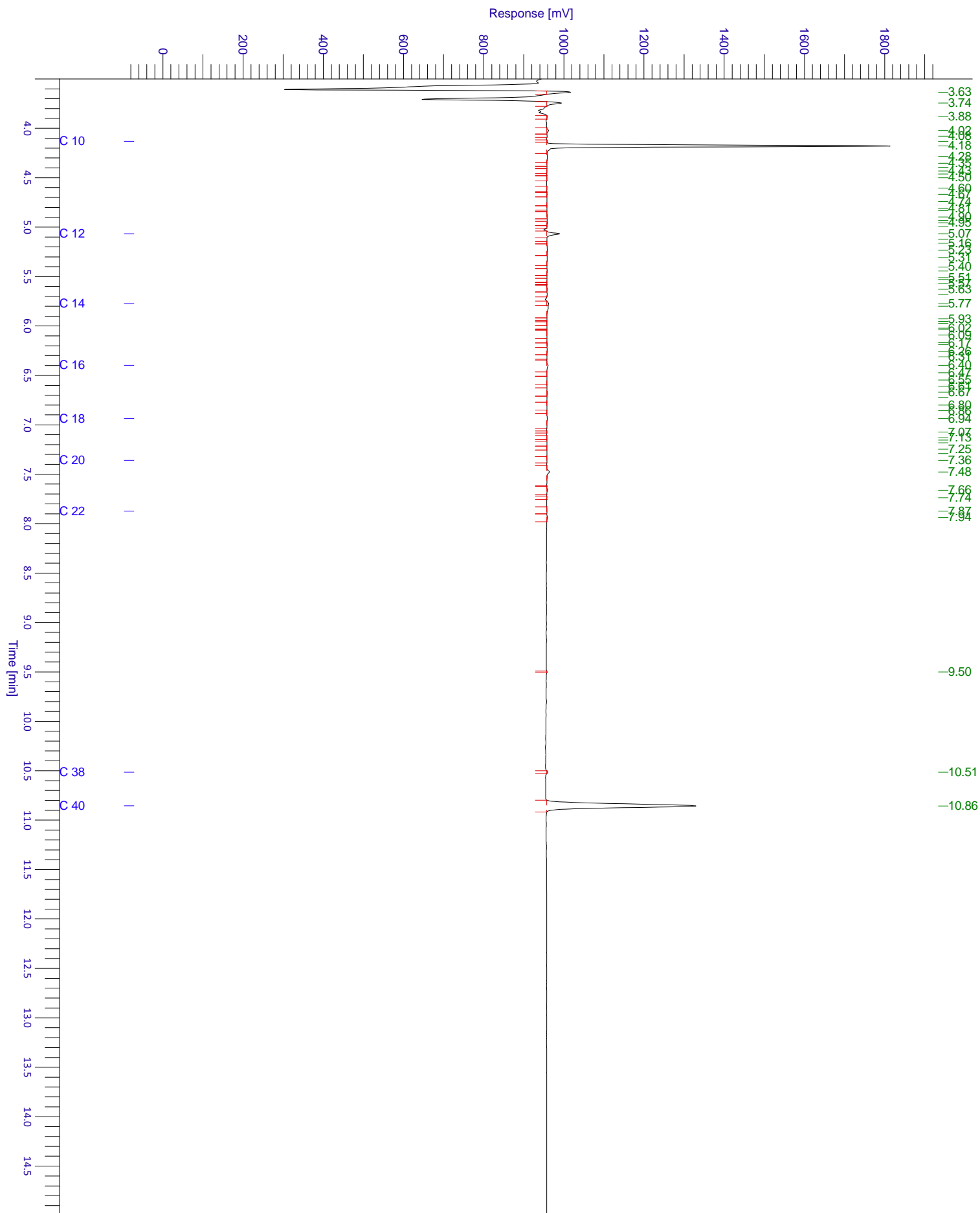
Low Point : -96.70 mV

High Point : 1934.02 mV

Scale Factor: 1.0

Plot Offset: -96.70 mV

Plot Scale: 2030.7 mV



Chromatogram

Sample Name : 1703312007

Sample #: 001

Page 1 of 1

FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-02\mo-34-0206-153-20170210-083419.raw

Date : 10-02-2017 08:34:30

Method : min olie pe

Time of Injection: 09-02-2017 20:59:52

Start Time : 3.50 min

End Time : 15.00 min

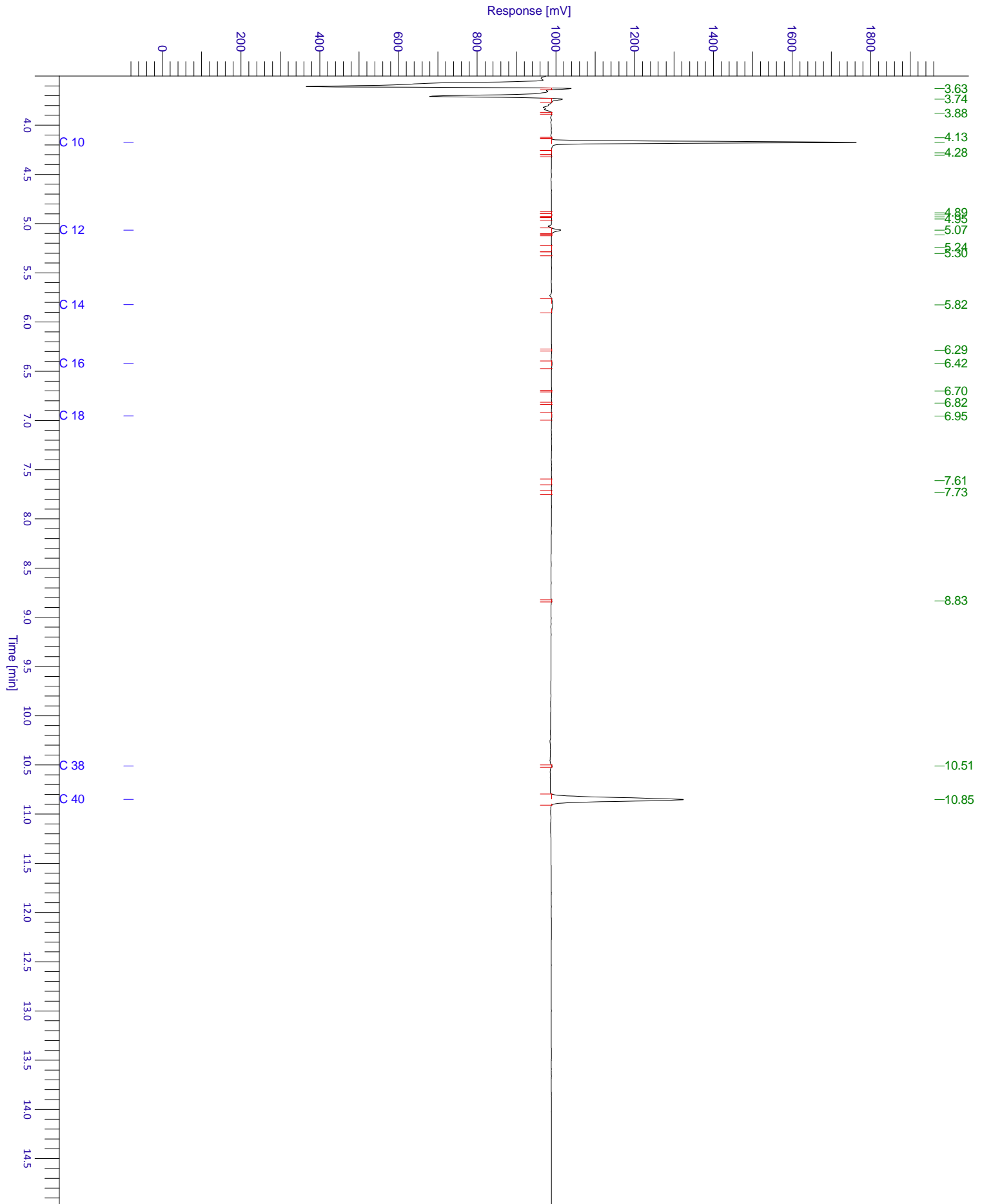
Low Point : -98.12 mV

High Point : 1962.37 mV

Scale Factor: 1.0

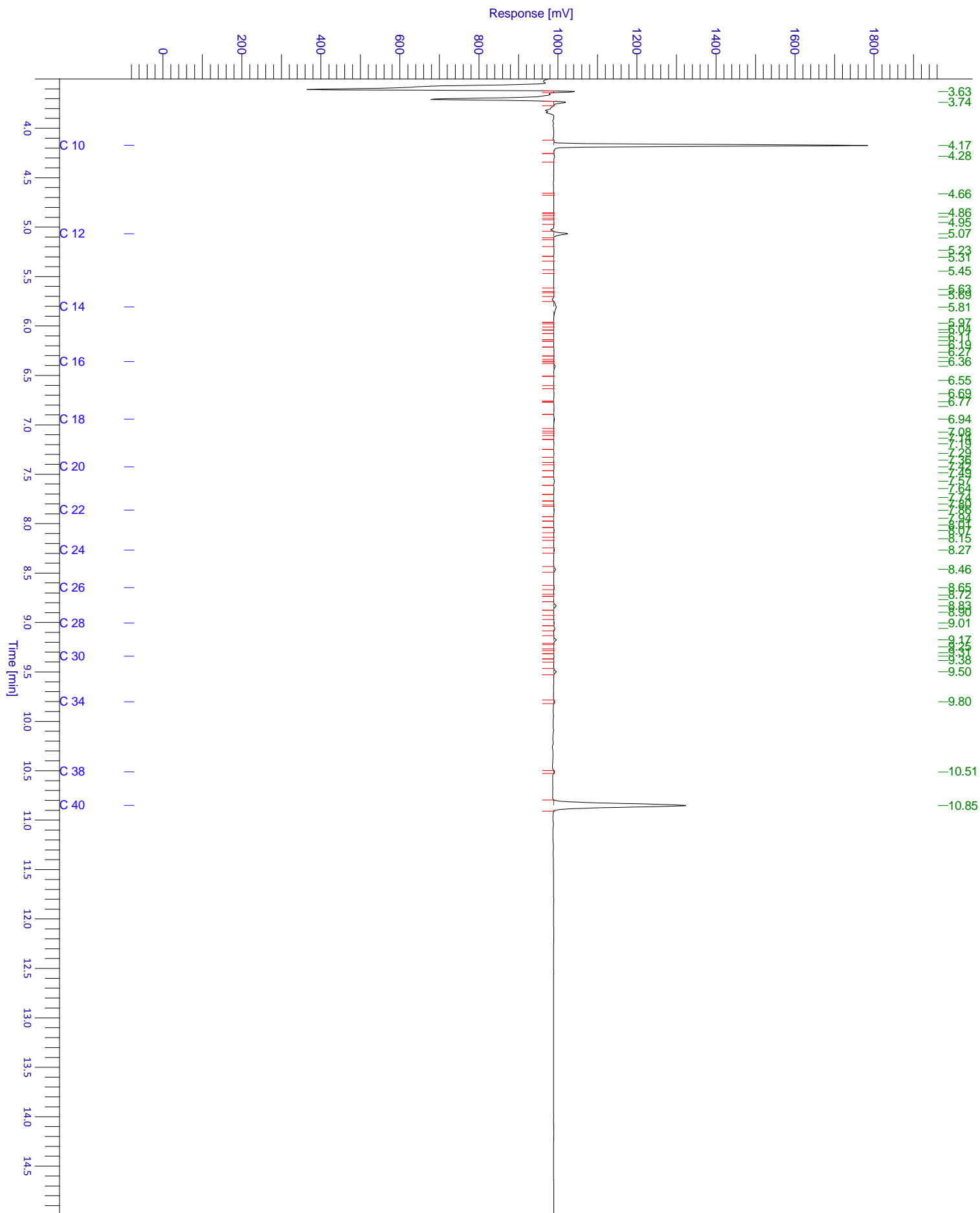
Plot Offset: -98.12 mV

Plot Scale: 2060.5 mV



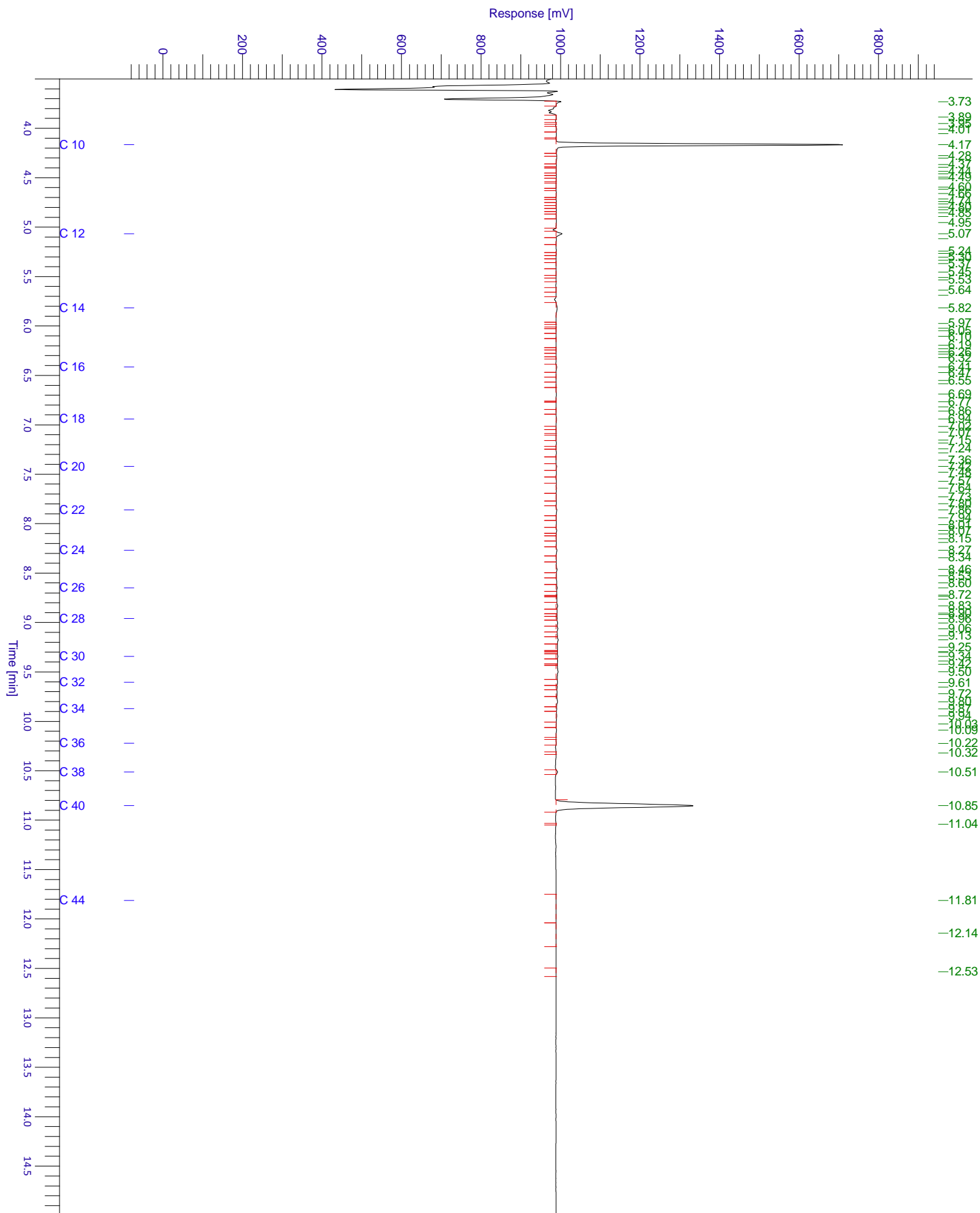
Chromatogram

Sample Name : 1703312008 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-02\mo-34-0206-154-20170210-083438.raw
 Date : 10-02-2017 08:34:49
 Method : min olie pe Time of Injection: 09-02-2017 21:22:44
 Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -98.14 mV High Point : 1962.90 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -98.14 mV Plot Scale: 2061.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1703312009 Sample #: 001 Page 1 of 1
 FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC34\2017-02\mo-34-0206-155-20170210-083457.raw
 Date : 10-02-2017 08:35:08
 Method : min olie pe Time of Injection: 09-02-2017 21:45:38
 Start Time : 3.50 min End Time : 15.00 min Low Point : -97.52 mV High Point : 1950.42 mV
 Scale Factor: 1.0 Plot Offset: -97.52 mV Plot Scale: 2047.9 mV





GP17-03312

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten in dit analyserapport kan hebben beïnvloed.

GP17-03312.010 - Pb 70: 70 (290-390):

pH: De conserveringstermijn is voor de desbetreffende analyse overschreden

GP17-26623

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 GP17-26623
Aanvraag Ontvangen 18-10-2017
Gerapporteerd 20-10-2017

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 **17-M7951**

ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Donderseweg 12, Norg

MONSTER IDENTIFICATIE

GP17-26623.001 Pb4: 04 (280-380)
GP17-26623.002 Pb6: 06 (180-280)

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.



GP17-26623

ANALYSERAPPORT

Monsternummer		GP17-26623.001	GP17-26623.002	
Matrix		Grondwater	Grondwater	
Bemonsteringsdiepte				
Bemonsterd door		OPDRG	OPDRG	
Bemonsteringsdatum		17-10-2017	17-10-2017	
Bemonsteringsplaats				
Ontvangstdatum Monster		19-10-2017	19-10-2017	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat
Metalen [Conform ISO 17294-2] (A)				
Q/E Koper	µg/l	1.0	8.9	8.9



GP17-26623

ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. de heer A. Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : Donderseweg 12 Norg
Ons kenmerk : Project 715369
Validatieref. : 715369_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : DXXV-VFOF-WITN-EMBO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 november 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715369
 Project omschrijving : Donderseweg 12 Norg
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monsterreferenties

5538609 = MM afgebrand restaurant: A1.1+A2.1+A3.1+A4.1+A5.1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 07/11/2017
 Startdatum : 07/11/2017
 Monstercode : 5538609
 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	%	92,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8

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	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	22

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,12
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,53

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,004
S PCB -101	mg/kg ds	0,007
S PCB -118	mg/kg ds	0,008
S PCB -138	mg/kg ds	0,006
S PCB -153	mg/kg ds	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,029

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 715369
Project omschrijving : Donderseweg 12 Norg
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.

Uw referentie : MM afgebrand restaurant: A1.1+A2.1+A3.1+A4.1+A5.1
Monstercode : 5538609

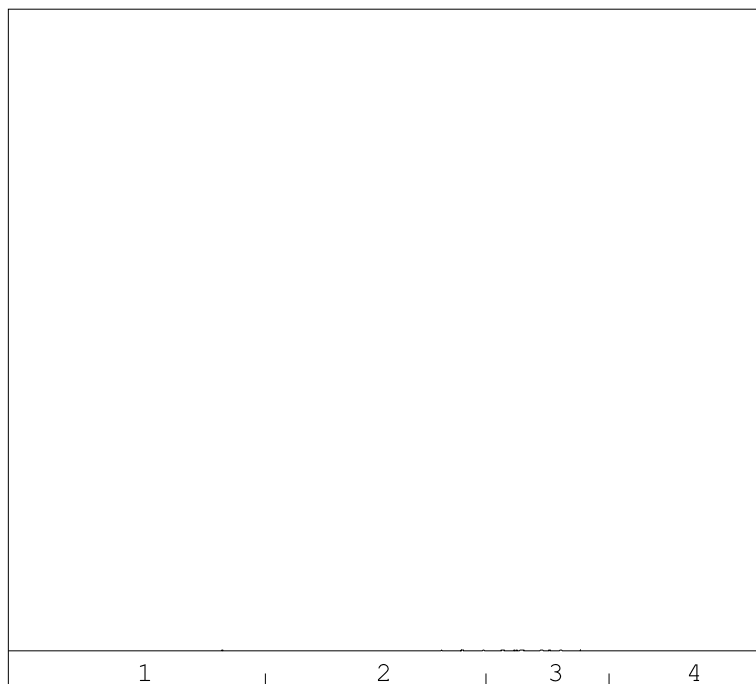
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5538609
Project omschrijving : Donderseweg 12 Norg
Uw referentie : MM afgebrand restaurant: A1.1+A2.1+A3.1+A4.1+A5.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 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 : 715369
Project omschrijving : Donderseweg 12 Norg
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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

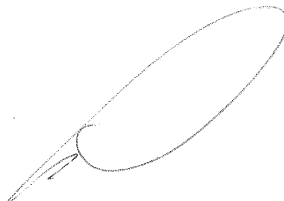
Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene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

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

M.J.A. van Wuykhuyse

A.D.M. van Wuykhuyse

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

Datum: 23-01-2017

Algemeen

Naam berekening:	<Nieuw>
Modus:	berekenen risico's actuele bodemkwaliteit
Monstergroep:	/Donderseweg 12 Norg/monster 019 (bovengrond)
Bodemgebruiksfunctie:	Wonen met tuin
Bijzonderheden:	Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74

Status van deze berekening

De risicotoolbox berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie die horen bij een ingevoerde chemische bodemkwaliteit en bodemfunctie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen en de mate waarin deze van toepassing zijn op de lokale situatie. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden en de toepasselijkheid hangt sterk af van de lokale situatie. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan. De risicotoolbox kan op twee manieren rekenen :

- 1) **Berekenen van de risico's van voorgestelde Lokale Maximale Waarden**
- 2) **Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit**

Deze berekening is het resultaat van functie 2.

Functie 2: Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast de eerste verplichte functie, waarin de risico's van Lokale Maximale Waarden worden berekend, kan de risicotoolbox ook de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit inzichtelijk maken.

De modelberekeningen zijn gebaseerd op de berekeningen in functie "1", uitgebreid met enkele aanvullende parameters. De uitkomsten geven de risico's weer van de ingevoerde bodemkwaliteit in relatie tot de ingevoerde gebruiksfunctie. De ingevoerde bodemkwaliteit kan de gemiddelde bodemkwaliteit zijn van het betreffende gebied, maar er mag ook gekozen worden voor een andere percentielwaarde uit de verdeling van bodemkwaliteitsgegevens. Deze keuze dient te worden aangegeven bij het invoeren van de gegevens. De keuze voor een percentielwaarde heeft invloed op de betekenis van de uitslagen van de risicotoolbox, de gebruiker dient hier rekening mee te houden bij de interpretatie.

De uitkomsten in termen van risico's zijn niet zonder meer van toepassing indien de ingevoerde bodemkwaliteit als

Resultaten

Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Minerale olie	292,00	190,00	1,54
Zink	313,00	200,00	1,57

(*) Let op: op de ingevoerde concentratie is de standaardbodemtypecorrectie toegepast

Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Zink	0,00307	0,25	0,01

Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Zink	17,10
msPAF (mengsel)	17,10

Ecologische risico's

De ecologische risico's in de risicotoolbox worden berekend door de concentratie van stoffen in de bodem (gecorrigeerd naar standaardbodem) te toetsen aan risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden komen overeen met de grenswaarden die zijn gebruikt voor de afleiding van de Generieke Maximale Waarden. De ecologische grenswaarden worden beleidsmatig vastgesteld. Bij de onderbouwing van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van stoffen op soorten. In deze onderbouwing kan er voor een aantal stoffen rekening worden gehouden met de effecten van doorvergiftiging.

Humane risico's

In de risicotoolbox wordt de blootstelling van mensen aan stoffen als gevolg van bodemgebruik berekend met het model CSOIL. Dit model wordt ook gebruikt voor de afleiding van landelijke normen (Landelijke Maximale Waarden). In de risicotoolbox wordt het model doorgerekend met de lokatiespecifieke bodemkwaliteit en bodemeigenschappen. CSOIL berekent een levenslang gemiddelde blootstelling voor de gekozen bodemfunctie. Aan de bodemfunctie zijn belangrijke blootstellingsparameters gekoppeld (bijvoorbeeld: mate van gewasconsumptie, blootstelling van kinderen via inname van grond).

Landbouw risico's

De berekeningen van de landbouwrisico's worden uitgevoerd met de methoden die zijn gehanteerd voor de onderbouwing van de LAC2006 waarden. In de risicotoolbox worden deze methoden zoveel mogelijk locatiespecifiek ingezet (dat wil zeggen: rekening houdend met het lokale bodemtype). Voor de stoffen en landbouwproducten waarvoor dit niet mogelijk is, wordt getoetst aan de generieke LAC-waarden.

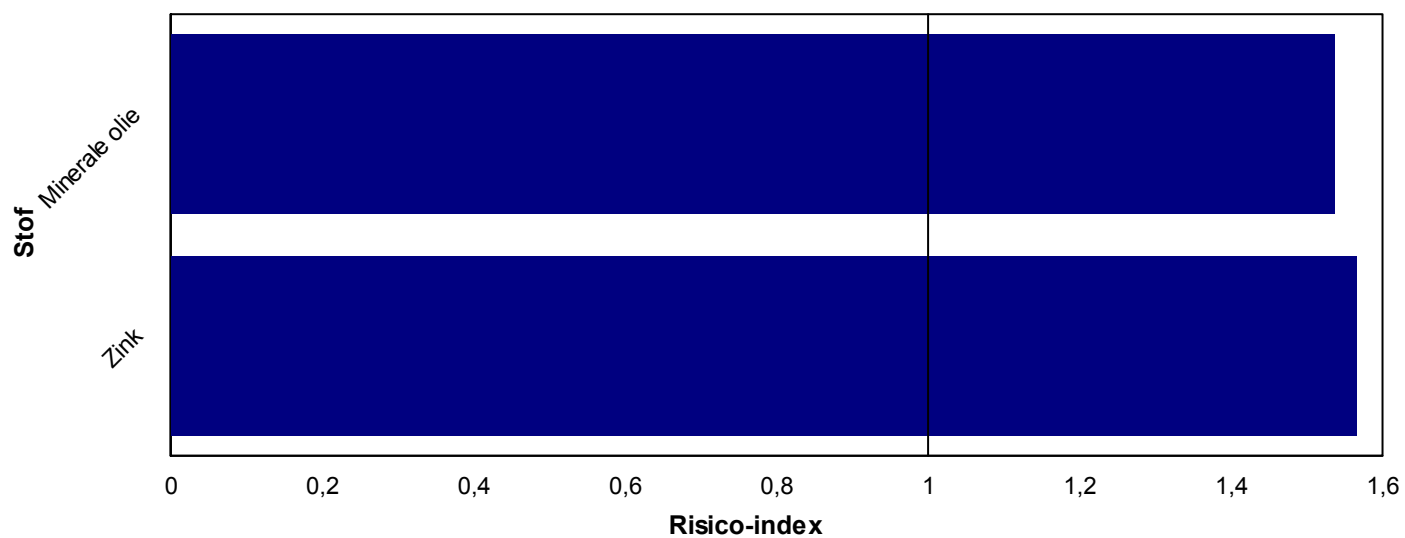
Toxische druk (msPAF)

Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis voor deze berekening. Bij de bepaling van de toxische druk wordt verder rekening gehouden met de lokale bodemeigenschappen (organisch stof, lutum en zuurgraad) en met de generieke achtergrondwaarde (AW2000).

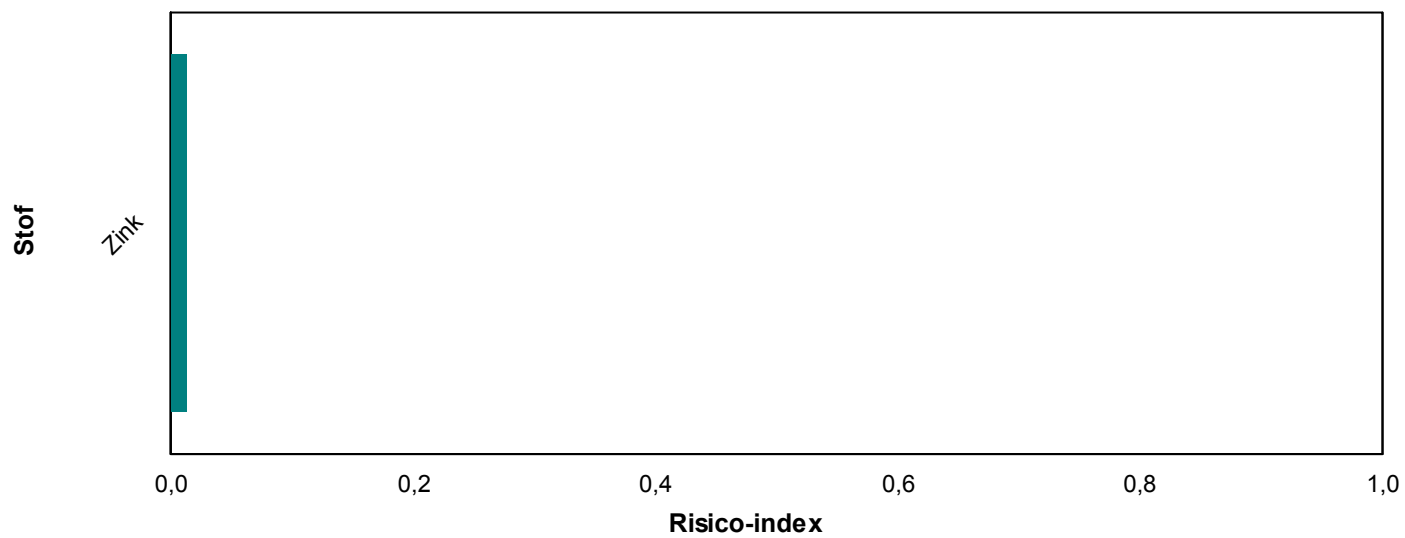
Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie www.risicotoolboxbodem.nl/methoden

Ecologische risico's



Humane risico's



Invoergegevens

Stof	Concentratie in		
	Concentratie [mg/kg]	standaardbodem [mg/kg]	Type
som-PCB	0,04	0,04	P95
Minerale olie	292,00	292,00	P95
Zink	313,00	313,00	P95

Bodemeigenschappen:

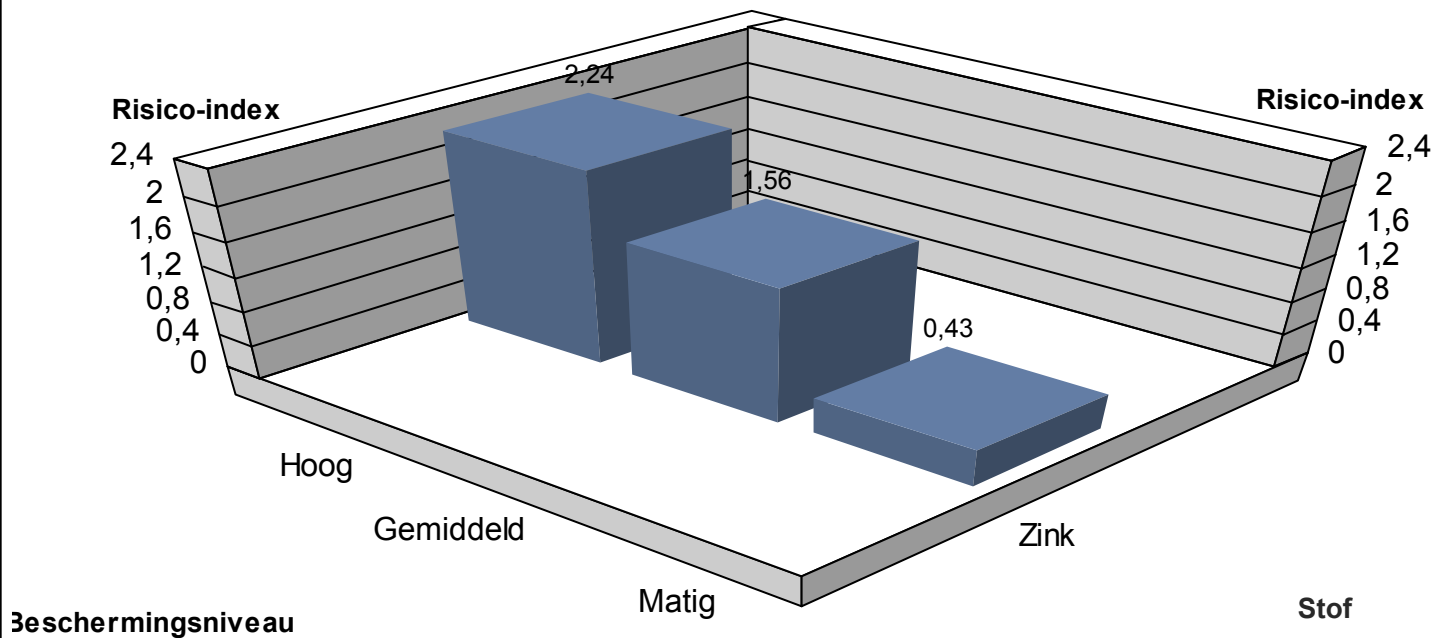
Organisch stof: 10 %

Lutum: 25 %

pH (CaCl₂): 6

In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

Humane risico's

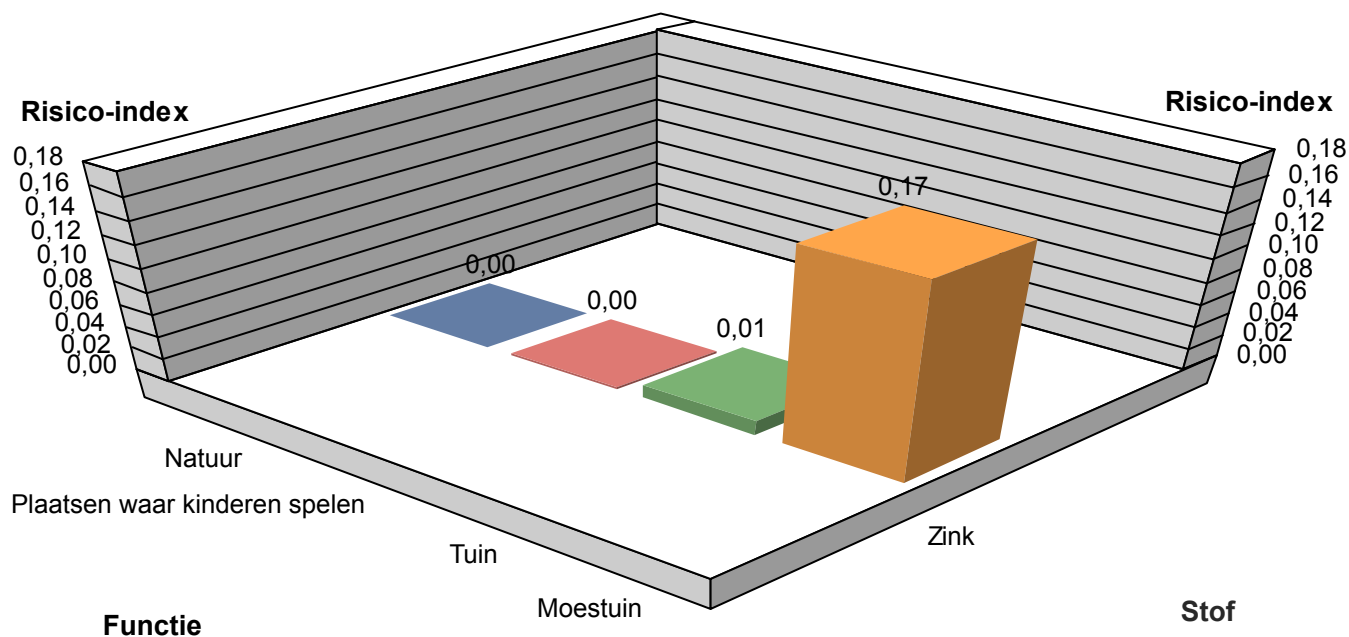




Foto 1: afval opslag t.p.v. werkplaats 1 (niet toegankelijk voor onderzoek)



Foto 2: opslag afval



Foto 3: deels afgebroken bebouwing (niet toegankelijk voor onderzoek)



Foto 4: restanten asbestverdacht golfplaat bij werkplaats 3



Foto 5: restanten asbestverdacht golfplaat bij werkplaats 3



Foto 6: afval opslag t.p.v. voorterrein (niet toegankelijk voor onderzoek)



Foto 7: afval opslag en deels afgebroken bebouwing

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuis
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11800524
Datum opdrachtverlening: 14-feb-18
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 14-feb-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.900,4 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 22-feb-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zieving: Droog

Monstercode:

M1 G1 tm G5

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	7.129,7	0,25	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	4.222,6	5,41	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	75,2	24,34	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	30,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	31,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	16,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.506,6		0				< 0,8	0,0	0,8		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 11.615,9 gram
Percentage droge stof (Monster): 90,04 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

SP5023452

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm


* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,8** [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,8** [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 22 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11800524
Datum opdrachtverlening: 14-feb-18
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 14-feb-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.148,7 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 22-feb-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zeving: Droog

Monstercode:

M2 G6 tm G8

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	3.881,5	0,51	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	3.642,6	5,45	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	2.954,3	20,35	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	47,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	63,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	23,7	100,00	1	1.246,3	ja	n.a.	8,8	5,9	11,7	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	10.612,8		1				8,8	5,9	12,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 10.722,4 gram
Percentage droge stof (Monster): 88,26 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: SP5023451

MO-JEB-0001923

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	8,8	0,0	8,8	6 - 12
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	8,8	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 8,8


95% betrouwbaarheidsinterval: 5,9 - 12 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 22 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuis
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11800524
Datum opdrachtverlening: 14-feb-18
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 14-feb-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 11.464,1 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 22-feb-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zeving: Droog

Monstercode:

M3 G9

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	4.729,3	0,45	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	3.158,1	5,62	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.533,9	22,73	5	9,8	ja	n.a.	0,5	0,2	1,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	238,6	100,00	9	177,2	ja	n.a.	2,2	1,8	2,7	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	243,0	100,00	5	811,2	ja	n.a.	10,1	8,1	12,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	107,2	100,00	1	531,4	ja	n.a.	6,6	5,3	8,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	10.010,1		20				20,0	15,0	24,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 10.093,7 gram
Percentage droge stof (Monster): 88,05 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: SP5023450

MO-JEB-0001923

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	19,5	0,0	20,0	15 - 24
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	20,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 20,0

95% betrouwbaarheidsinterval:

15 - 24

[mg/kg_{ds}]


[mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 22 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkenisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkenisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Pagina

1 van 2

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Pagina
2 van 2

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken

Optische Microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15-feb-18
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13-jan-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 15.030,9 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26-feb-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zeving: Droog

Monstercode:

M4 G12-G14-G16

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	7.814,0	1,56	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	4.647,8	6,22	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	606,5	75,53	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	60,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	49,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	25,3	100,00	1	426,7	ja	n.a.	2,4	1,6	3,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	13.203,8		1				2,4	1,6	3,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 13.287,4 gram
Percentage droge stof (Monster): 88,40 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
barcode SP5023462

MO-NBO-0002373

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	2,4	0,0	2,4	2 - 4
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	2,4	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm


* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 2,4 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 1,6 - 3,6 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15-feb-18
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13-jan-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 13.367,8 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26-feb-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zieving: Droog

Monstercode:

M5 G13-G15

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	6.618,3	2,22	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	3.754,8	6,44	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	358,9	23,71	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	196,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	357,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	432,2	100,00	1	408,4	ja	n.a.	2,6	1,7	3,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.717,7		1				2,6	1,7	4,0		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 11.809,8 gram
Percentage droge stof (Monster): 88,35 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
barcode SP5023461

MO-NBO-0002373

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	2,6	0,0	2,6	2 - 4
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	2,6	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 2,6

95% betrouwbaarheidsinterval:

1,7 - 4

[mg/kgds]

[mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Onlangs de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d.d.

27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuis
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15-feb-18
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13-jan-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 13.159,3 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26-feb-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zieving: Droog

Monstercode:

M6 G17 tm G20

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	6.555,3	1,48	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	4.704,1	10,18	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	125,7	85,20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	61,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	122,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	122,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.691,6		0				< 0,5	0,0	0,5		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 11.755,1 gram
Percentage droge stof (Monster): 89,33 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

barcode SP5023460

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,5** [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,5** [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d.d.

27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15-feb-18
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13-jan-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 13.298,4 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26-feb-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zeving: Droog

Monstercode:

M7 G21 tm G25

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	6.835,9	0,51	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	4.780,1	5,88	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,1
1 - 2 mm	88,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	24,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,1
4 - 8 mm	17,9	100,00	1	198,3	ja	n.a.	2,1	1,7	2,5	n.a.	0,6	0,3	0,8
8 - 20 mm	0,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.746,9		1				2,1	1,7	3,1		0,6	0,3	1,0

Netto drooggewicht: 11.792,5 gram
Percentage droge stof (Monster): 88,68 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
barcode SP5023459

MO-NBO-0002373

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	2,1	0,6	2,7	2 - 4
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	2,1	0,6		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 8,0

95% betrouwbaarheidsinterval:

5,1 - 14

[mg/kg_{ds}]


[mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuis
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossienummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15-feb-18
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13-jan-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 13.343,7 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26-feb-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zieving: Droog

Monstercode:

M8 G26 tm G30

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	5.973,6	0,47	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	5.757,1	5,22	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	122,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	35,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	29,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	0,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.918,5		0				< 0,6	0,0	0,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 12.064,1 gram
Percentage droge stof (Monster): 90,41 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

barcode SP5023458

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,6** [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,6** [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.


Getekend te Amsterdam

d.d.

27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 22-feb-18
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13-jan-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 13.461,7 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26-feb-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zeving: Droog

Monstercode:

M9 G31-G32

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	5.319,3	0,69	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	5.881,0	5,64	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	328,4	33,71	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	59,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	44,7	100,00	2	149,8	ja	n.a.	1,0	0,6	1,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	52,1	100,00	1	133,5	ja	n.a.	0,9	0,6	1,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.685,1		3				1,8	1,2	2,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 11.841,9 gram
Percentage droge stof (Monster): 87,97 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
barcode SP5023457

MO-NBO-0002373

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	1,8	0,0	1,8	1 - 3
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	1,8	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 1,8


95% betrouwbaarheidsinterval: 1,2 - 2,9 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuis
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15-feb-18
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13-jan-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 13.246,0 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26-feb-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zeving: Droog

Monstercode:

M10 G33 tm G36

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	5.418,1	0,56	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	6.083,6	5,62	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	109,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	54,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	61,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	56,8	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.783,4		0				< 0,6	0,0	0,6		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 11.912,3 gram
Percentage droge stof (Monster): 89,93 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

barcode SP5023456

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm


* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **< 0,6** [mg/kg_{ds}]
95% betrouwbaarheidsinterval: **0 - 0,6** [mg/kg_{ds}]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport asbestonderzoek analysemonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15-feb-18
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13-jan-18
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 12.946,5 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26-feb-18
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zeving: Droog

Monstercode:

toplaag vm stal

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	5.316,8	0,50	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	5.068,6	5,87	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	268,9	61,06	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	101,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	66,9	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	54,1	100,00	1	137,4	ja	n.a.	0,9	0,6	1,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	10.876,6		1				0,9	0,6	1,7		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 11.097,8 gram
Percentage droge stof (Monster): 85,72 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
barcode SP5023455

MO-NBO-0002373

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. Interval
hecht gebonden	0,9	0,0	0,9	1 - 2
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,9	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: 0,9


95% betrouwbaarheidsinterval: 0,6 - 1,7 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.


Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15 februari 2018
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898
Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13 januari 2018
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26 februari 2018
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker

Monstercode: VZ MV schutting

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht- gebondenheid	Percentage Serpentiin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentiin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	360,30	6	hecht	5 - 10 CHR		27.023	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		360,30	6				27.023	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **493,8 gram**
Massa verzamelmonster (Droog) **360,3 gram**
Percentage droge stof (Monster) **72,96 %**

* Serpentiin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
MO-NBO-0002373
barcode SP50234482

Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	27.022,5	0,0	27.022,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	27.022,5	0,0	27.022,5

* De gewogen concentratie (serpentiin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is:
95% betrouwbaarheidsinterval:

27023 [mg]
18015 - 36030 [mg]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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 instructie 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d.

27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15 februari 2018
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898
Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13 januari 2018
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26 februari 2018
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker

Monstercode: VZ MV volliere

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht- gebondenheid	Percentage Serpentiin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentiin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	61,20	8	hecht	5 - 10 CHR		4.590	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		61,20	8				4.590	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) 77,2 gram
Massa verzamelmonster (Droog) 61,2 gram
Percentage droge stof (Monster) 79,27 %

* Serpentiin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
MO-NBO-0002373
barcode SP50234481

Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	4.590,0	0,0	4.590,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	4.590,0	0,0	4.590,0

* De gewogen concentratie (serpentiin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **4590** [mg]
95% betrouwbaarheidsinterval: 3060 - 6120 [mg]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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 instructie 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d.

27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15 februari 2018
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898
Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13 januari 2018
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26 februari 2018
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker

Monstercode: VZ MV werkplaats

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht- gebondenheid	Percentage Serpentiin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentiin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	1.380,80	91	hecht	5 - 10 CHR		103.560	0
2	Zeil	37,40	8	los	30 - 60 CHR		16.830	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		1.418,20	99				120.390	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **1.637,6 gram**
Massa verzamelmonster (Droog) **1.418,2 gram**
Percentage droge stof (Monster) **86,60 %**

* Serpentiin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
MO-NBO-0002373
barcode SP50234480

Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	103.560,0	0,0	103.560,0
niet hecht gebonden	16.830,0	0,0	16.830,0
Totaal afgerond	120.390,0	0,0	120.390,0

* De gewogen concentratie (serpentiin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **120390 [mg]**
95% betrouwbaarheidsinterval: **80260 - 160520 [mg]**

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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 instructie 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d.

27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuis
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15 februari 2018
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898
Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13 januari 2018
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26 februari 2018
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker

Monstercode: VZ G9

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentiin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentiin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	903,30	9	hecht	5 - 10 CHR		67.748	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		903,30	9				67.748	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) 1.438,6 gram
Massa verzamelmonster (Droog) 1.219,1 gram
Percentage droge stof (Monster) 84,74 %

* Serpentiin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
MO-NBO-0002373
barcode SP50234479

Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	67.747,5	0,0	67.747,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	67.747,5	0,0	67.747,5

* De gewogen concentratie (serpentiin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is:
95% betrouwbaarheidsinterval:

67748 [mg]
45165 - 90330 [mg]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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 instructie 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d.

27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15 februari 2018
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898
Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13 januari 2018
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26 februari 2018
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker

Monstercode: VZ G13

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentiin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentiin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	9,80	5	hecht	5 - 10 CHR		735	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		9,80	5				735	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **12,4 gram**
Massa verzamelmonster (Droog) **9,8 gram**
Percentage droge stof (Monster) **79,03 %**

* Serpentiin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
MO-NBO-0002373
barcode SP50234478

Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	735,0	0,0	735,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	735,0	0,0	735,0

* De gewogen concentratie (serpentiin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **735 [mg]**
95% betrouwbaarheidsinterval: **490 - 980 [mg]**

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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 instructie 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.


Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d.

27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15 februari 2018
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898
Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13 januari 2018
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26 februari 2018
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker

Monstercode: VZ G15

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentiin asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentiin asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	318,40	20	hecht	5 - 10 CHR		23.880	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		318,40	20				23.880	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) **462,9 gram**
Massa verzamelmonster (Droog) **318,4 gram**
Percentage droge stof (Monster) **68,78 %**

* Serpentiin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
MO-NBO-0002373
barcode SP50234477

Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	23.880,0	0,0	23.880,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	23.880,0	0,0	23.880,0

* De gewogen concentratie (serpentiin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: **23880 [mg]**
95% betrouwbaarheidsinterval: **15920 - 31840 [mg]**

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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 instructie 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d.

27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15 februari 2018
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg

Datum veldonderzoek: 13 januari 2018

Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 26 februari 2018

Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker

Monstercode: VZ G31

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht- gebondenheid	Percentage Serpentijn asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentijn asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaat	30,20	1	hecht	5 - 10 CHR		2.265	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		30,20	1				2.265	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) 33,8 gram

Massa verzamelmonster (Droog) 30,2 gram

Percentage droge stof (Monster) 89,35 %

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:

MO-NBO-0002373
barcode SP50234476

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	2.265,0	0,0	2.265,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	2.265,0	0,0	2.265,0

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is:

2265 [mg]

95% betrouwbaarheidsinterval:

1510 - 3020 [mg]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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 instructie 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam

d.d.

27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

SGS Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Analyserapport materiaal verzamelmonster

Sigma Bouw & Milieu
heer A. van Wuijkhuise
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11800564
Datum opdrachtverlening: 15 februari 2018
Projectnr. opdrachtgever: 18-M8361 Donderseweg 12 te Norg

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5898
Locatie veldonderzoek: Donderseweg 12 te Norg
Datum veldonderzoek: 13 januari 2018
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 26 februari 2018
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker

Monstercode: VZ G32

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht- gebondenheid	Percentage Serpentijn asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentijn asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Buis	18,70	3	hecht	10 - 15 CHR	2 - 5 CRO	2.338	655
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		18,70	3				2.338	655

Massa verzamelmonster (Veldvochtig) 20,8 gram
Massa verzamelmonster (Droog) 18,7 gram
Percentage droge stof (Monster) 89,90 %

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Het volgende identificatierapport geeft de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer:
MO-NBO-0002373
barcode SP50234475

Conclusies:

Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	2.337,5	654,5	2.992,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	2.337,5	654,5	2.992,0

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is:
95% betrouwbaarheidsinterval:

8883 [mg]
5610 - 12155 [mg]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. 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 instructie 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. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.


Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d.

27 februari 2018

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

(Technisch verantwoordelijk)



Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkenisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkenisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Pagina

1 van 2

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

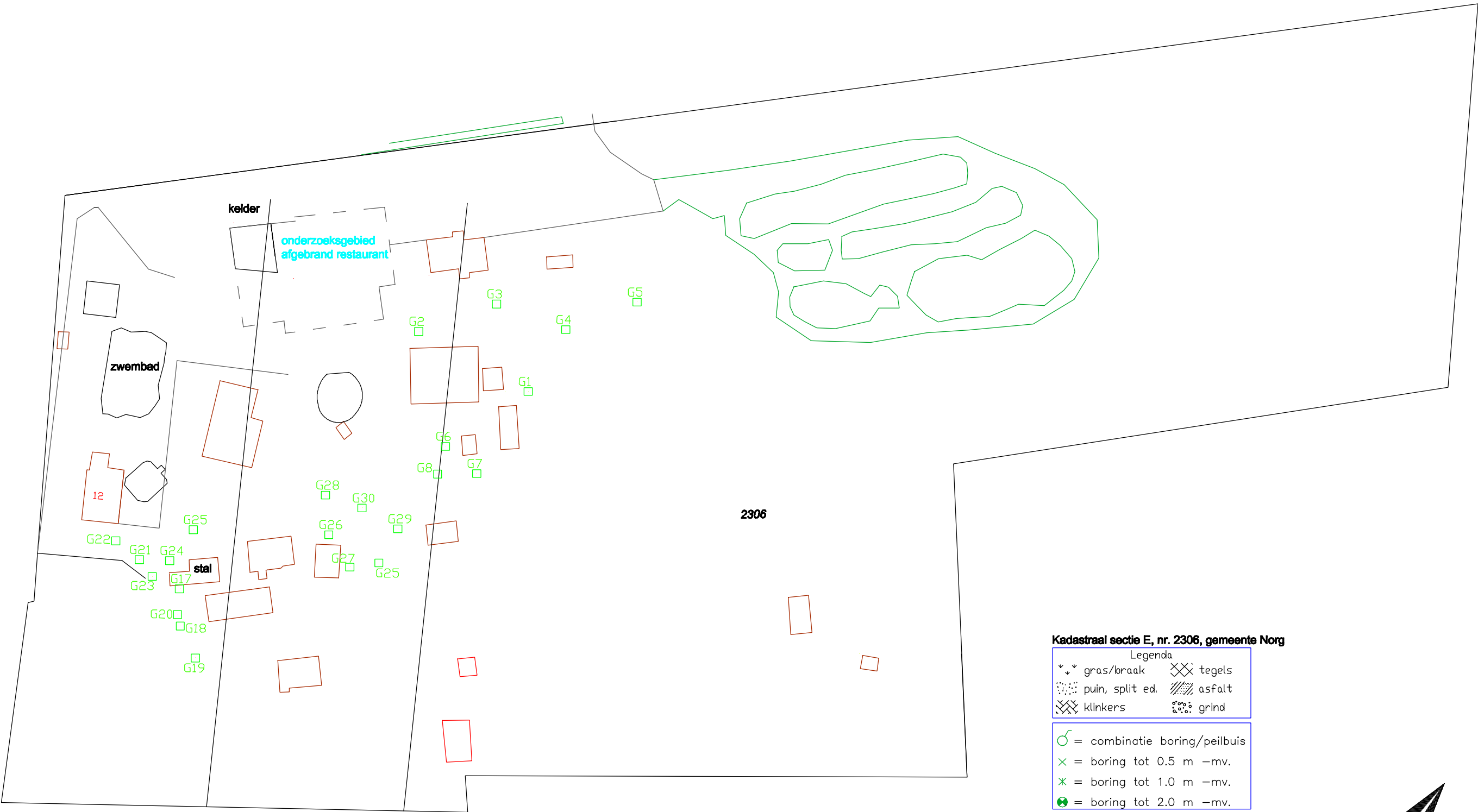
Aanvullende uitleg analysetechnieken

Optische Microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.



Kadastraal sectie E, nr. 2306, gemeente Norg

- Legenda
- | | |
|-----------------|--------|
| gras/braak | tegels |
| puin, split ed. | asfalt |
| klinkers | grind |
- ♂ = combinatie boring/peilbuis
x = boring tot 0.5 m -mv.
* = boring tot 1.0 m -mv.
● = boring tot 2.0 m -mv.
□ = inspectiegat 0.3 m x 0.3 m



Notitie /praatstuk verkennend onderzoek asbest in grond Donderseweg 12 te Norg (18-M8361)

d.d. 18-06-2008

status: concept

aanleiding

In het kader van de geplande herontwikkeling van de locatie Donderseweg 12 te Norg is in het eerste kwartaal van dit jaar op het terrein een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd. Naar aanleiding van de resultaten hiervan dient overeenstemming te worden bereikt t.a.v. de te nemen vervolgstappen en de daarbij behorende planning.

samenvatting resultaten al uitgevoerd verkennend bodemonderzoek asbest in grond

In het onderstaande is een samenvatting opgenomen van de resultaten van het verkennend onderzoek asbest in grond aan de Donderseweg 12 te Norg tot nu toe.

speeltuin

op maaiveld: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

inspectiegaten G1 t/m G5

fractie >20 mm: zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal

analyse fractie <20 mm: gewogen concentratie <0.8 mg/kg d.s

oordeel:

- bovengrond niet aantoonbaar verontreinigd met asbest

volière

op maaiveld: asbesthoudend materiaal aangetroffen

inspectiegaten G6 t/m G8

fractie >20 mm: zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal

analyse fractie <20 mm: gewogen concentratie 8.8 mg/kg d.s

oordeel:

- maaiveld verontreinigd met asbest
- bovengrond verontreinigd met asbest, criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden

vijver

op maaiveld: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

inspectiegaten G9 t/m G11

fractie >20 mm: in inspectiegat G9 is asbesthoudend materiaal aangetroffen (gewogen gehalte >1000 mg/kg d.s)

analyse fractie <20 mm: G9: gewogen concentratie 20 mg/kg d.s

oordeel:

- bovengrond t.p.v. inspectiegat G9 is sterk verontreinigd met asbest, het gewogen gehalte ligt boven de interventiewaarde (>100 mg/ kg d.s), nader onderzoek naar de omvang wordt geadviseerd

rond werkplaats

op maaiveld: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

inspectiegaten G12 t/m G16

fractie >20 mm: in inspectiegat G13 en G15 is asbesthoudend materiaal aangetroffen (inspectiegat G13: gewogen gehalte <50 mg/kg d.s.) (inspectiegat G15: gewogen gehalte >100 mg/kg d.s.)

analyse fractie <20 mm: G12+G14+G16: gewogen concentratie 2.4 mg/kg d.s

analyse fractie <20 mm: G13+G15: gewogen concentratie 2.6 mg/kg d.s

oordeel:

- maaiveld verontreinigd met asbest
- bovengrond t.p.v. inspectiegaten G12, G13, G14, G16 verontreinigd met asbest, criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden
- bovengrond t.p.v. inspectiegat G15 is sterk verontreinigd met asbest, het gewogen gehalte ligt boven de interventiewaarde (>100 mg/kg d.s.), nader onderzoek naar de omvang wordt geadviseerd

schutting naast werkplaats

op maaiveld: asbesthoudend materiaal aangetroffen

inspectiegaten G17 t/m G20

fractie >20 mm: zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal

analyse fractie <20 mm: gewogen concentratie <0.5 mg/kg d.s

oordeel:

- maaiveld verontreinigd met asbest
- bovengrond niet aantoonbaar verontreinigd met asbest

maaiveld naast boerderij

op maaiveld: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

inspectiegaten G21 t/m G25

fractie >20 mm: zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal

analyse fractie <20 mm: gewogen concentratie 8.0 mg/kg d.s

oordeel:

- bovengrond verontreinigd met asbest, criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden

maaiveld nabij vm. aggregaat

op maaiveld: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

inspectiegaten G26 t/m G30

fractie >20 mm: zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal

analyse fractie <20 mm: gewogen concentratie <0.6 mg/kg d.s

oordeel:

- bovengrond niet aantoonbaar verontreinigd met asbest

maaiveld voor werkplaats

op maaiveld: asbesthoudend materiaal aangetroffen

inspectiegaten G31 t/m G36

fractie >20 mm: in inspectiegat G31 en G32 is asbesthoudend materiaal aangetroffen (inspectiegat G31: gewogen gehalte <50 mg/kg d.s) (inspectiegat G32: gewogen gehalte >100 mg/kg d.s)

analyse fractie <20 mm: G31+G32: gewogen concentratie 1.8 mg/kg d.s

analyse fractie <20 mm: G33 t/m G36: gewogen concentratie <0.6 mg/kg d.s

oordeel:

- maaiveld verontreinigd met asbest
- bovengrond t.p.v. inspectiegat G31 verontreinigd met asbest, criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden
- bovengrond t.p.v. inspectiegat G32 is sterk verontreinigd met asbest, het gewogen gehalte ligt boven de interventiewaarde (>100 mg/kg d.s.), nader onderzoek naar de omvang wordt geadviseerd

druppelzone dak vm. stal

op maaiveld: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

fractie >20 mm: zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal

analyse fractie <20 mm: gewogen concentratie 0.9 mg/kg d.s

oordeel:

- bovengrond verontreinigd met asbest, criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden

opmerking maaiveldinspectie is vanwege de begroeiing van het maaiveld en afgefallen blad indicatief uitgevoerd (uitgezonderd terreindeel werkplaats)

voormalige gebruik van de locatie in relatie tot het gebruik van asbesthoudend materiaal

De onderzoekslocatie betreft het terrein van het voormalige pretpark en zwembad 'De Vluchtheuvel', aan de Donderseweg 12 te Norg.

Tot de jaren '60 was de locatie in gebruik als natuur (bos). Op oude topografische kaarten vanaf 1947 tot 1954 is op de een deel van de locatie enige bebouwing te herkennen.

In de jaren '60 van de vorige eeuw is op de locatie gestart met een kinderboerderij en een dierenpark.

In de loop van de jaren is doorontwikkeld tot pretpark en zwembad.

In de jaren '70 en '80 is vermoedelijk het parkeerterrein aangelegd en verhard met meng(puin)granulaat en asfalt.

De verleende bouwvergunningen dateren van de periode tussen 1964 tot 1992

Vanaf 2007 is de locatie niet meer in gebruik en deels ontmanteld.

Op 21 februari 2010 brandde het voormalige gebouw van het restaurant tot de grond toe af. Volgens krantenberichten is bij de brand asbest vrijgekomen. Hierdoor is de bodem ter plaatse en rondom het voormalige restaurant verdacht op het voorkomen van asbest.

In 2011 is het afgebrande restaurant gesloopt en opgeruimd door B. Steenhuis Sloopwerken B.V.

uitgevoerde asbestinventarisatie onderzoeken

Op 30 maart 2017 is door Checkpoint Milieu Consultancy een asbestinventarisatie volgens SC-540 uitgevoerd (ref. CMC-1703-0342).

Op basis van de uitgevoerde asbestinventarisatie is in de gebouwen en op het terrein op verschillende plaatsen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

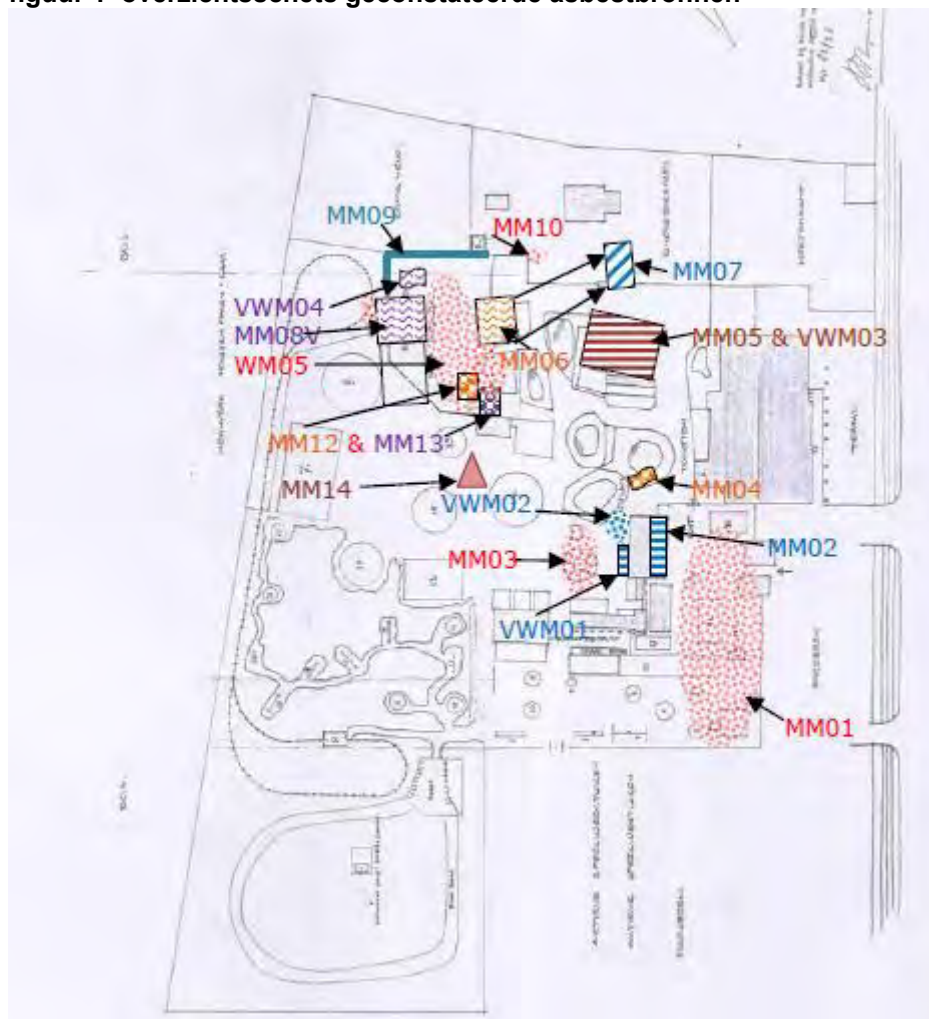
In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de tijdens de asbestinventarisatie aangetroffen asbesthoudende bronnen.

tabel 1 overzicht geconstateerde asbestbronnen

Bron Nr.	Ruimte	Bron	RisicoKlasse
1	Maaiveld speeltuin	Restanten vlakke beplating	1
2	Amusementshal	Plafondbeplating	2
2	Amusementshal	Plafondbeplating	2
2	Maaiveld amusementshal	Restanten plafondbeplating	1
3	Maaiveld vogel volière	Restanten plaatmateriaal	1
4	Op rand vijver met fonteinen	Vinylzeil	1
5	Apen en dingo's verblijven	Plafondbeplating	2
5	Apen en dingo's verblijven	Plafondbeplating	2
6	Stal	Golfplaten	2
7	Stal	Plafondbeplating	2
8	Maaiveld voor werkplaats	Restanten golfplaten	1
8	Werkplaats	Golfplaten	2
8	Maaiveld naast werkplaats	Golfplaten	1
9	Schutting naast werkplaats	Sandwichpaneel	2
10	Maaiveld naast boerderij	Restanten golfplaat	1
12	Maaiveld voor werkplaats	Vinylzeil	2
13	Maaiveld voor werkplaats	Vinylzeil	2
14	In bosschage naast diesel aggregaat	Nokstukken	1

In figuur 1 is een schets opgenomen waarop de locaties van de asbesthoudende bronnen zijn weergegeven.

figuur 1 overzichtsschets geconstateerde asbestbronnen



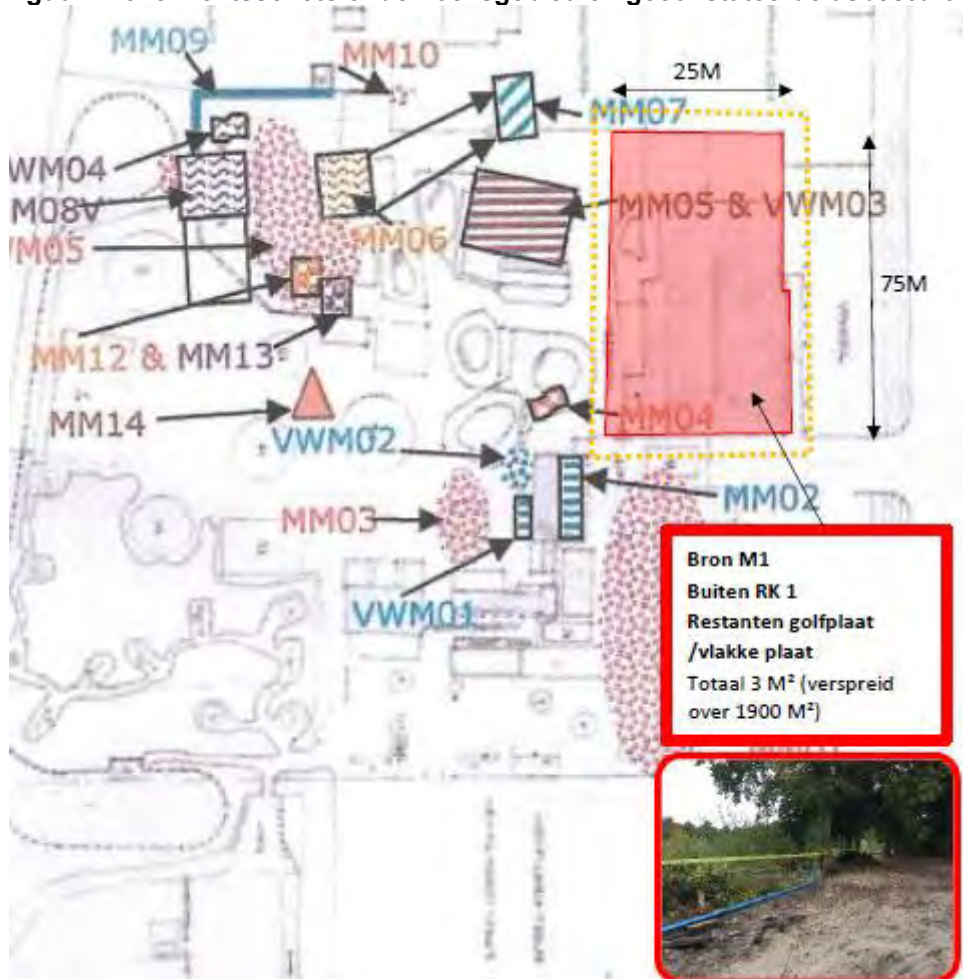
Op 02 oktober 2017 is door Man & Mach een asbestinventarisatie volgens SC-540 uitgevoerd op een deel van het terrein (t.p.v. en rond om het afgebrande restaurant) (ref. Qi17558).

Op basis van de uitgevoerde asbestinventarisatie is asbesthoudend materiaal aangetroffen (restanten golfplaat en vlakke plaat).

Gezien de omvang en begroeiing van het terrein en de verspreiding van de restanten, is het aan te raden om d.m.v. handpicking de restanten te verwijderen. Mocht er tijdens de handpicking geconstateerd worden dat er behoorlijk meer restanten asbest gevonden worden (meer dan 3 m² binnen de onderzochte 1.900 m²), dan kan ervoor gekozen worden om de toplaag van het onderzochte gebied af te graven. Het onderzochte gebied is afgezet met lint.

In figuur 2 is een schets opgenomen waarop het onderzoeksgebied en de asbesthoudende bronnen zijn weergegeven.

figuur 2 overzichtsschets onderzoeksgebied en geconstateerde asbestbronnen



In de periode september-oktober 2107 is er door de fa. Man & Mach op het terrein asbest gesaneerd.

In september 2017 heeft een buitensanering klasse 2 t.p.v. de bronnen 1 t/m 4 (uit de asbestinventarisatie van Checkpoint d.d. 30-03-2017) plaatsgevonden. Door Emtec Services is op 21 september 2017 een visuele inspectie na asbestsanering uitgevoerd (ref. 17-09-FL-030-VI). De visuele inspectie heeft betrekking gehad op een terrein met een oppervlakte van 1.750 m².

Na visuele inspectie zijn er geen asbestverdachte restanten meer waargenomen.

Het betreft de eerste fase van het opruimen (sloop en sanering) van een voormalig pretpark.

Verwijderde asbesthoudende materialen zijn: restanten vlakke plaat, plafondbeplating, restanten algemeen en restanten Vinylzeil.

Vanwege de veiligheid zijn de instabiele gebouwen conform de inventarisatie onder asbestcondities gesloopt. Alle vrijgekomen materialen, inclusief puin, zijn als asbesthoudend afval in asbestcontainers gedaan en worden onder asbestcondities afgevoerd

conclusie: geïnspecteerde (containment / ruimte / gebied) is op het moment van inspectie niet asbestverdacht

In september 2017 heeft een buitensanering klasse 2 t.p.v. de bronnen 5 en 10 (uit de asbestinventarisatie van Checkpoint d.d. 30-03-2017) plaatsgevonden.

Door Emtec Services is op 28 september 2017 een visuele inspectie na asbestsanering uitgevoerd (ref.17-09-FL-045-VI). De visuele inspectie heeft betrekking gehad op een terrein met een oppervlakte van 1.000 m².

Na visuele inspectie zijn er geen asbestverdachte restanten meer waargenomen.

Het betreft de tweede fase van het opruimen (sloop en sanering) van een voormalig pretpark.

Verwijderde asbesthoudende materialen zijn: restanten plafondplaat op maaiveld en in het deels ingestorte dingo- en apenverblijf en restanten golfplaat bij de boerderij.

Vanwege de veiligheid zijn de instabiele gebouwen conform de inventarisatie onder asbestcondities gesloopt. Alle vrijgekomen materialen, inclusief puin, zijn als asbesthoudend afval in asbestcontainers gedaan en worden onder asbestcondities afgevoerd.

conclusie: geïnspecteerde (containment / ruimte / gebied) is op het moment van inspectie niet asbestverdacht

In oktober 2017 heeft een buitensanering klasse 2 t.p.v. de bronnen 6 t/m 9+12 en 13 (uit de asbestinventarisatie van Checkpoint d.d. 30-03-2017) plaatsgevonden.

Door Emtec Services is op 03 oktober 2017 een visuele inspectie na asbestsanering uitgevoerd (ref. 17-10-JK-002-VI). De visuele inspectie heeft betrekking gehad op een terrein met een oppervlakte van 750 m².

Betreft sanering van diverse bronnen in en rondom voormalige werkplaats en stalletje. Tijdens inspectie zijn geen zichtbare restanten waargenomen.

Deellocatie 1 (250 m²): Na verwijdering van golfplaten, vlakke platen van stalletje zijn geen zichtbare restanten waargenomen, tussen bomen en struiken is inspectie beperkt uitvoerbaar.

Deellocatie 2 (250 m²): Na verwijdering van restanten zeil (toplaag maaiveld afgegraven) en verwijdering van golfplaten van dak van schuur en verwijdering van vlakke platen (schutting) zijn geen zichtbare restanten waargenomen.

Deellocatie 3 (250 m²): Na verwijdering van losliggende platen en verwijdering van golfplaten van dak van schuur en verwijdering van vlakke platen (schutting) zijn geen zichtbare restanten waargenomen.

conclusie: geïnspecteerde (containment / ruimte / gebied) is op het moment van inspectie niet asbestverdacht.

te nemen vervolgstappen

afgebrande restaurant

Op basis van indicatief verkennend bodemonderzoek is hier eerder als asbest in de bodem/puin aangetoond in gehalten boven de grens voor nader onderzoek. Middels een nader onderzoek asbest in grond /puin moet hier inzicht ontstaan in de aard en omvang van de verontreiniging.

vijver

Op basis van het verkennend bodemonderzoek is hier asbest in de bodem aangetoond in gehalten boven de grens voor nader onderzoek. Middels een nader onderzoek asbest in grond moet hier inzicht ontstaan in de aard en omvang van de verontreiniging. Het vermoeden bestaat dat het asbest ook onder de vijver zit. Mogelijk is er asbesthoudend fundatiemateriaal gebruik of is er sprake van asbesthoudend fundament. Om dit goed te kunnen onderzoeken is het advies om een deel van de vloer van vijver af te breken. Rond een deel van de vijver staan bomen. De inschatting is dat enkele bomen gekapt moeten worden voor toegang van een graafmachine tot dit terreindeel

rond werkplaats en voor de werkplaats

Op basis van het verkennend bodemonderzoek is hier asbest in de bodem aangetoond in gehalten boven de grens voor nader onderzoek. Middels een nader onderzoek asbest in grond moet hier inzicht ontstaan in de aard en omvang van de verontreiniging. Het is vooralsnog onbekend of er ook evt. asbest ook onder de vloer van de vm. werkplaats zit. Geadviseerd wordt tijdens het nader onderzoek enkele inspectiegaten door de vloer te maken.

Overige onderzochte terreindelen

Op basis van het verkennend bodemonderzoek t.p.v. de overige, eerder vastgestelde, onderzochte terreindelen zijn in de grond plaatselijk verhoogde gehalten asbest onder het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) gemeten. Verder is t.p.v. deze terreindelen plaatselijk sprake van enige restanten asbesthoudend materiaal op het maaiveld. (vermoedelijk restanten die achtergebleven zijn na eerdere sanering).

T.a.v. de plaatselijk gemeten gehalten asbest in de bodem onder het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt verondersteld dat deze zijn veroorzaakt in de periode tussen 1964 en 1992 tijdens bouw- en verbouwingswerkzaamheden.

Ons voorstel is om t.a.v. de licht verhoogd gemeten asbest in de bodem, gezien de veronderstelling dat hier geen sprake is van een zorgplichtgeval, geen verder onderzoek in te stellen. De grond t.p.v. deze terreindelen is licht verontreinigd met asbest.

Het advies is om het terrein nog een keer goed te inspecteren en restanten van asbesthoudend materiaal op het maaiveld middels "hand-picking" te verwijderen en af te voeren.

planning

Ten aanzien van de uit te voeren vervolgstappen geldt het onderstaande voorstel :

Nader onderzoek asbest in grond/puin t.p.v. afgebrande restaurant : goed bereikbaar;
uitvoering 3/4^e kwartaal 2018

nader onderzoek asbest in grond t.p.v. de vijver : slecht bereikbaar / nader onderzoek onderdeel van de omgevingsvergunning zodra op deze locatie wordt gebouwd

nader onderzoek asbest in grond rond en voor werkplaats: slecht bereikbaar / nader onderzoek onderdeel van de omgevingsvergunning zodra op deze locatie wordt gebouwd

samenvatting resultaten verkennend onderzoek asbest in grond

Donderseweg 12 te Norg (18-M8361)

speeltuin

op maaiveld: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen
inspectiegaten G1 t/m G5
fractie >20 mm: zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal
analyse fractie <20 mm: gewogen concentratie <0.8 mg/kg d.s
oordeel:
●bovengrond niet aantoonbaar verontreinigd met asbest

volière

op maaiveld: asbesthoudend materiaal aangetroffen
inspectiegaten G6 t/m G8
fractie >20 mm: zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal
analyse fractie <20 mm: gewogen concentratie 8.8 mg/kg d.s
oordeel:
●maaiveld verontreinigd met asbest
●bovengrond verontreinigd met asbest, criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden

vijver

op maaiveld: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen
inspectiegaten G9 t/m G11
fractie >20 mm: in inspectiegat G9 is asbesthoudend materiaal aangetroffen (gewogen gehalte >1000 mg/kg d.s)
analyse fractie <20 mm: G9: gewogen concentratie 20 mg/kg d.s
oordeel:
●bovengrond t.p.v. inspectiegat G9 is sterk verontreinigd met asbest, het gewogen gehalte ligt boven de interventiewaarde (>100 mg/ kg d.s), nader onderzoek naar de omvang wordt geadviseerd

rond werkplaats

op maaiveld: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen
inspectiegaten G12 t/m G16
fractie >20 mm: in inspectiegat G13 en G15 is asbesthoudend materiaal aangetroffen (inspectiegat G13: gewogen gehalte <50 mg/kg d.s) (inspectiegat G15: gewogen gehalte >100 mg/kg d.s)
analyse fractie <20 mm: G12+G14+G16: gewogen concentratie 2.4 mg/kg d.s
analyse fractie <20 mm: G13+G15: gewogen concentratie 2.6 mg/kg d.s
oordeel:
●maaiveld verontreinigd met asbest
●bovengrond t.p.v. inspectiegaten G12, G13, G14, G16 verontreinigd met asbest, criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden
●bovengrond t.p.v. inspectiegat G15 is sterk verontreinigd met asbest, het gewogen gehalte ligt boven de interventiewaarde (>100 mg/ kg d.s), nader onderzoek naar de omvang wordt geadviseerd

schutting naast werkplaats

op maaiveld: asbesthoudend materiaal aangetroffen

inspectiegaten G17 t/m G20

fractie >20 mm: zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal

analyse fractie <20 mm: gewogen concentratie <0.5 mg/kg d.s

oordeel:

- maaiveld verontreinigd met asbest
- bovengrond niet aantoonbaar verontreinigd met asbest

maaiveld naast boerderij

op maaiveld: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

inspectiegaten G21 t/m G25

fractie >20 mm: zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal

analyse fractie <20 mm: gewogen concentratie 8.0 mg/kg d.s

oordeel:

- bovengrond verontreinigd met asbest, criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden

maaiveld nabij vm. aggregaat

op maaiveld: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

inspectiegaten G26 t/m G30

fractie >20 mm: zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal

analyse fractie <20 mm: gewogen concentratie <0.6 mg/kg d.s

oordeel:

- bovengrond niet aantoonbaar verontreinigd met asbest

maaiveld voor werkplaats

op maaiveld: asbesthoudend materiaal aangetroffen

inspectiegaten G31 t/m G36

fractie >20 mm: in inspectiegat G31 en G32 is asbesthoudend materiaal aangetroffen (inspectiegat G31: gewogen gehalte <50 mg/kg d.s) (inspectiegat G32: gewogen gehalte >100 mg/kg d.s)

analyse fractie <20 mm: G31+G32: gewogen concentratie 1.8 mg/kg d.s

analyse fractie <20 mm: G33 t/m G36: gewogen concentratie <0.6 mg/kg d.s

oordeel:

- maaiveld verontreinigd met asbest
- bovengrond t.p.v. inspectiegat G31 verontreinigd met asbest, criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden
- bovengrond t.p.v. inspectiegat G32 is sterk verontreinigd met asbest, het gewogen gehalte ligt boven de interventiewaarde (>100 mg/kg d.s), nader onderzoek naar de omvang wordt geadviseerd

druppelzone dak vm. stal

op maaiveld: geen asbestverdacht materiaal aangetroffen

fractie >20 mm: zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal

analyse fractie <20 mm: gewogen concentratie 0.9 mg/kg d.s

oordeel:

- bovengrond verontreinigd met asbest, criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden

opmerking maaiveldinspectie is vanwege de begroeiing van het maaiveld en afgevalen blad indicatief uitgevoerd (uitgezonderd terreindeel werkplaats)

VELDWERKVERSLAG



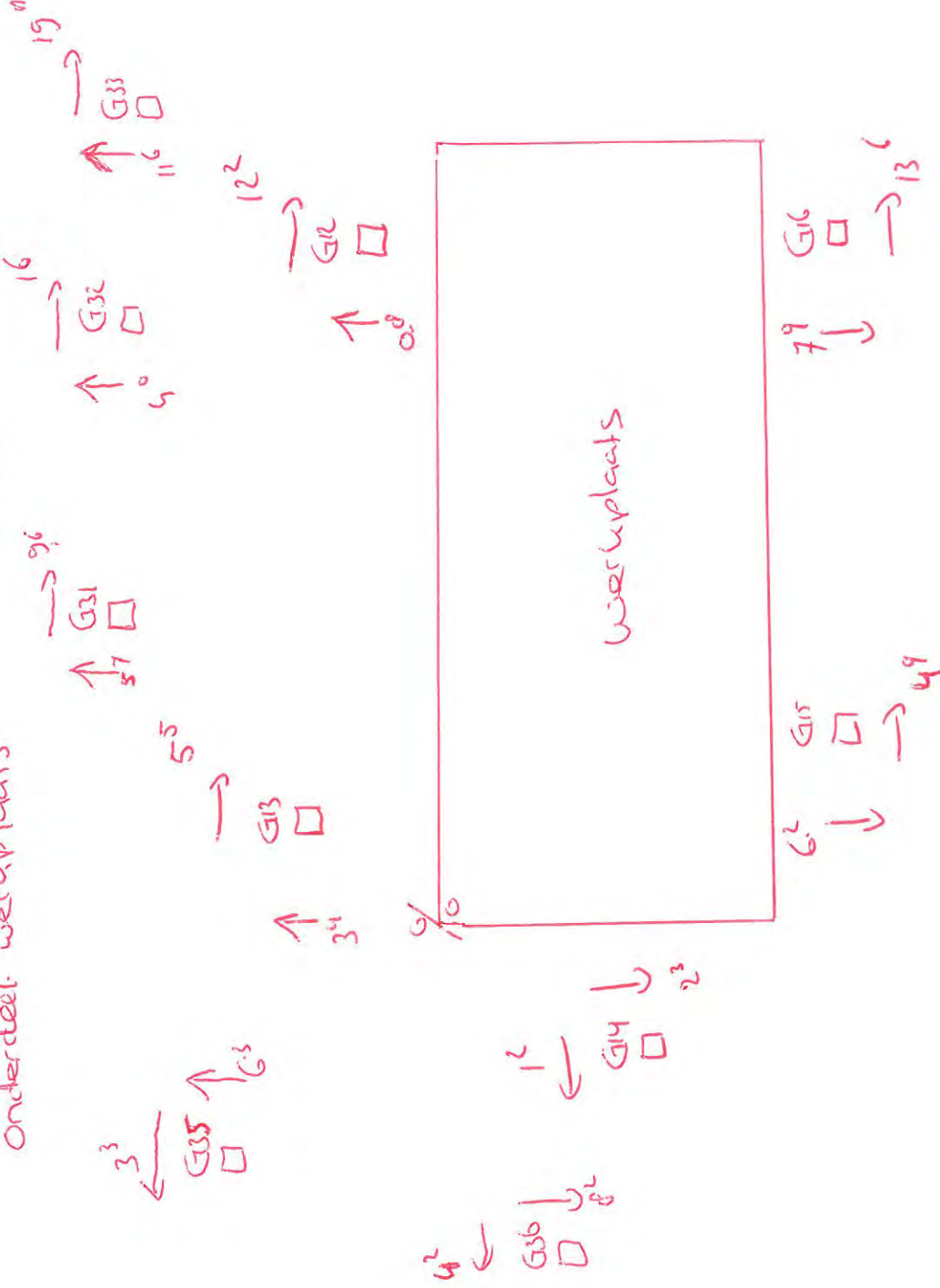
Projectnaam: Dondersweg 12 Norg

Projectnr. 18-m 8361

Datum: 13-2-2018

Veldwerker: Aow

Onderdeel: werkplaats



VELDWERKVERSLAG



Projectnaam:

Dondersweg 12 Norg

Projectnr.

18-N 2361

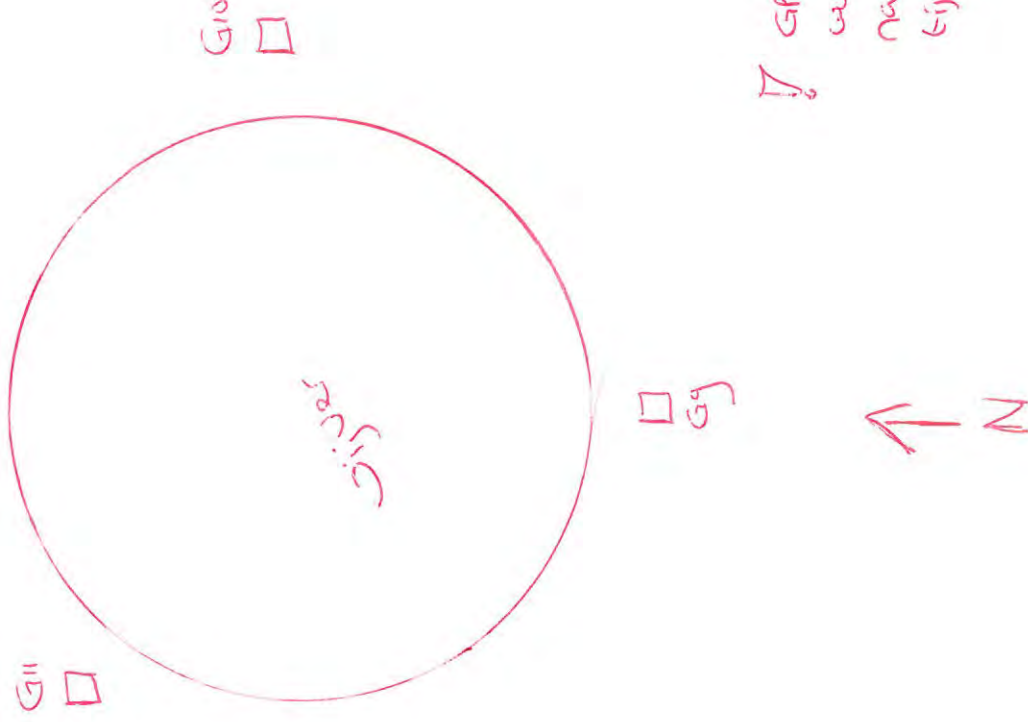
Datum:

13-2-2018

Veldwerker:

Aey

Onderdeel: vijver



! GPS-waarden
werden ingemeten
na loop v/s binnen
tijds no.

**Bijlage 6 Machtingsformulier
bodemsanering**

Machtigingsformulier bodemsanering

Ondergetekende,

Naam saneerder/opdrachtgever dhr. H. Vrijvogel

Contactpersoon _____

Correspondentieadres Oude Baan-Oost 178A

Postcode en woonplaats 5244 NG ROSMALEN

machtigt hierbij

Adviesbureau MUG Ingenieursbureau

Contactpersoon adviesbureau R. Vedder

Correspondentieadres Zernikelaan 8

Postcode en woonplaats 9351 VA Leek

om namens ondergetekende

- ☐ melding te doen van het saneren/verminderen/verplaatsen van de bodemverontreiniging, inclusief nader onderzoek
- ☒ een besluit over de ernst en spoed
- ☒ een besluit instemming met het saneringsplan
- ☒ een besluit instemming met het evaluatieverslag
- ☐ een besluit instemming met het nazorgplan

aan te vragen bij gedeputeerde staten van Drenthe volgens de Wet bodembescherming, voor het geval van bodemverontreiniging op de locatie

Adres locatie Donderseweg 12

Postcode en plaats locatie 9331 TB Norg

Kadastraal bekend: gemeente Norg

Sectie(s) E

Nummer(s) 2306

Ondertekening saneerder/opdrachtgever


Naam en functie (in blokletters)

H. Vrijvogel

Datum en plaats

11-10-2021, Rosmalen

Handtekening



Ondertekening gemachtigde

Naam (in blokletters)

R. Vedder

Datum en plaats

11-10-2021

Handtekening

U kunt dit formulier opsturen naar de Provincie Drenthe, t.a.v. RUD Drenthe, Postbus 122, 9400 AC ASSEN. U kunt het formulier ook mailen, stuur het dan naar post@drenthe.nl