

Verkennd bodem- en
asbestonderzoek

Commanderieplein te Ootmarsum



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Commanderieplein te Ootmarsum

Opdrachtgever
De Commanderie Ootmarsum BV
De heer H. Sentker
Oldenzaalsvoetpad 13
7631EB Ootmarsum

Adviesbureau
Geofoxx
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
0541 - 58 55 44

Status
Definitief
Datum
3 augustus 2018
Projectnummer
20181003/REST
Documentkenmerk
20181003_a1RAP

Auteur
Mevrouw J.G.L.M. Slot

Paraaf:

Controle / vrijgave
De heer J.F. Grondman

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Bronverwijzing	2
2.3	Locatiegegevens	3
2.4	Voormalig gebruik	4
2.5	Terreinverkenning	5
2.6	Omgeving	5
2.7	Beschikbare bodeminformatie	5
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.9	Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	7
2.10	Onderzoeksstrategie	8
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	9
3.1	Kwaliteit	9
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	9
4	Resultaten onderzoek	11
4.1	Resultaten veldonderzoek	11
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	12
4.3	Verkennd asbestonderzoek	13
5	Interpretatie resultaten	15
5.1	Grond	15
5.2	Asbest	15
6	Samenvatting, conclusies en advies	16
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Geografische ligging locatie	
1.2	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Foto's	
7	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van De Commanderie Ootmarsum BV heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennd bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Commanderieplein te Ootmarsum.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie, waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is.

Het doel van het onderzoek is meerledig, namelijk:

- het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond (0,5 –mv) en daarmee vaststellen welke consequenties de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond heeft op de geplande herinrichting van de locatie;
- is na te gaan of de verdenking op een bodemverontreiniging in de bovengrond (0,5 –mv) met asbest terecht is en om een **indicatieve** uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bovengrond ter plaatse in relatie met de eventuele noodzaak voor nader asbestonderzoek.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

De aanleiding voor het uitvoeren van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725² wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing (datum van raadplegen)
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	www.google.nl/maps (27-7-2018) www.kadaster.nl (27-7-2018)
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl (27-7-2018)
3.	Gemeentelijke bronnen	Gemeente Dinkelland
4.	Regionale en landelijke bronnen	Heemkunde Ootmarsum (27-7-2018), Bodematlas Provincie Overijssel (27-7-2018), Wateratlas Provincie Overijssel (27-7-2018)
5.	Informatie terreineigenaar/gebruiker	Gemeente Dinkelland
6.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl (27-7-2018)
7.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl (25-7-2018)
8.	Terreinverkenning	Door R. Stegge op 19-7-2018 en voorafgaande aan de werkzaamheden op 27-7-2018

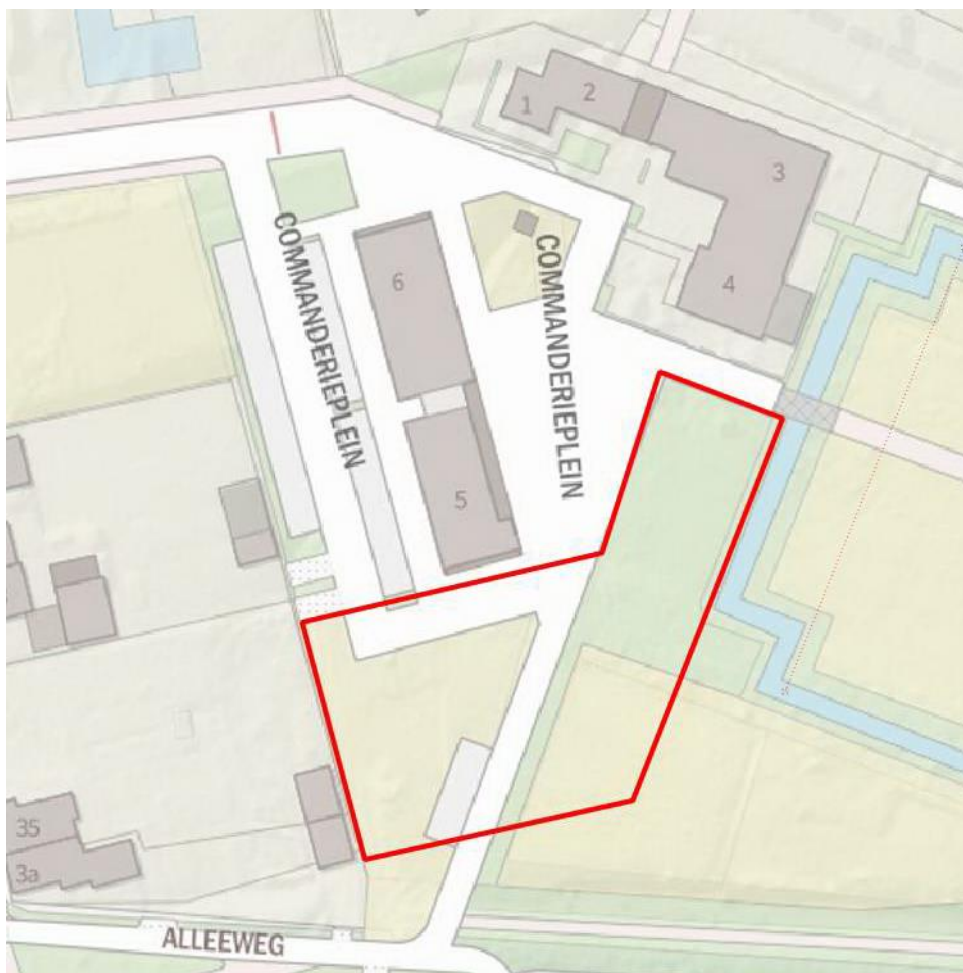
Wanneer er twijfels zijn over de eventuele betrouwbaarheid van de bron, wordt hierover in de betreffende paragraaf expliciet aandacht besteed en wordt tevens aangegeven of deze bron invloed heeft gehad op de uiteindelijke conclusie van het vooronderzoek.

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

2.3 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidoosten van de kern van Ootmarsum, binnen de zogenaamde Commanderie. Het gebied heeft de laatste jaren een grote metamorfose ondergaan waarvoor diverse werkzaamheden en nieuwbouw hebben plaatsgevonden. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Ootmarsum, sectie C en nummers 2971 en 3107. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 2.500 m².

In afbeelding 2.1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen. In bijlage 6 zijn de foto's van de locatie opgenomen.



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie welke is gelegen aan het Commanderieplein (bron: 1)

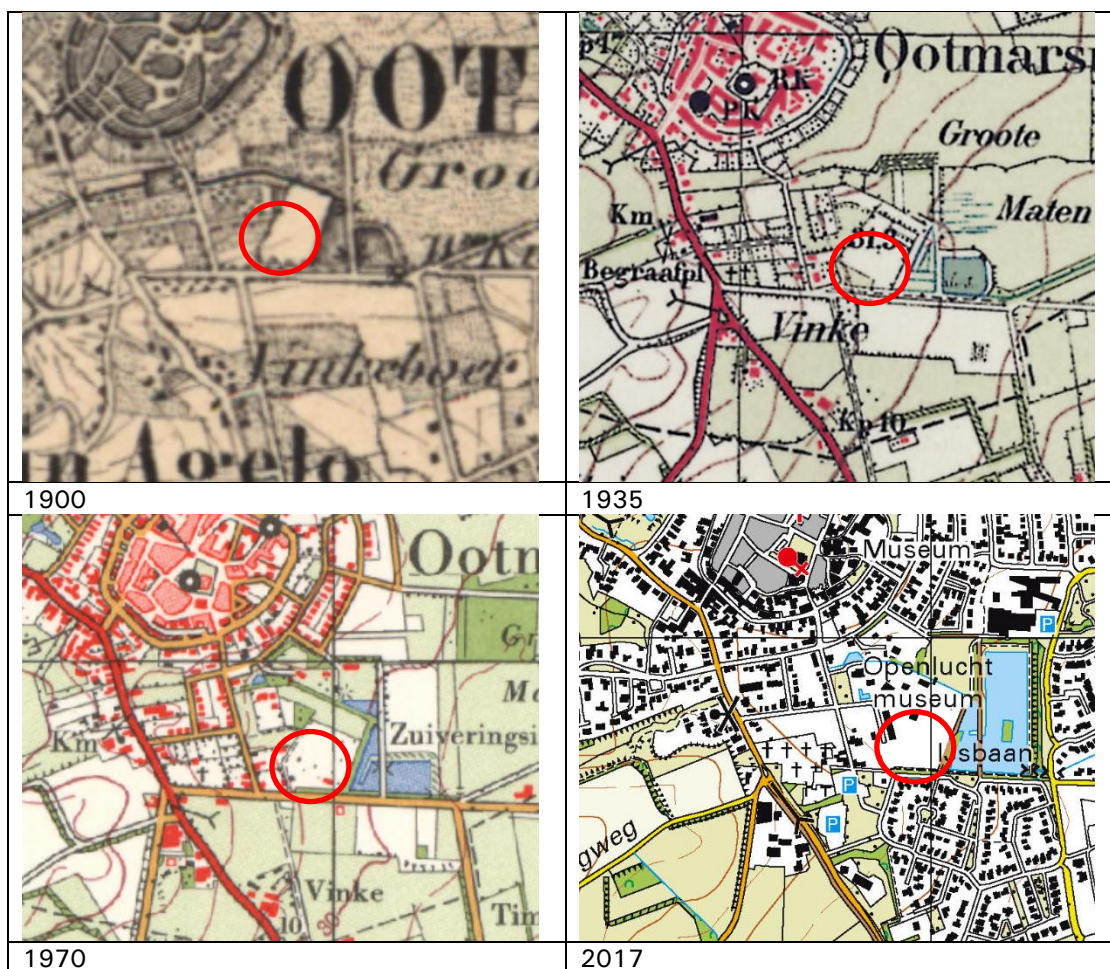
Op het terrein is op 19 juli 2018 door Geofoxx een terreininspectie uitgevoerd. De wegen zijn verhard met klinkers. Daarom is met de opdrachtgever afgesproken om langs de klinkerverharding de boringen/gaten uit te voeren. De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Openbare ruimte
Oppervlakte onderzoekslocatie:	2.500 m ²
Verticale afbakening:	0,5 m-mv
Bebouwing:	Geen
Verharding:	Deels tegels
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Ootmarsum, sectie C, nummers 2971 en 3107
Eigenaar:	De Commanderie Ootmarsum B.V.

2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat de locatie deels in gebruik is geweest voor volkstuinen en deels als weiland. In onderstaande afbeelding is de historische situatie uit het verleden zichtbaar weergegeven.



Afbeelding 2.2: historische kaarten met in rood locatiegrenzen (bron: 2).

2.5 Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd door de heer R. Stegge van Geofoxx, een week voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden. Uit dit bezoek blijkt dat een deel van de onderzoekslocatie verhard is met tegels. Een ander gedeelte van de locatie bevat hoofdzakelijk bloemen en kleine struiken. Het overig gedeelte is braakliggend of ingezaaid met gras (oostzijde). Tevens wordt aangegeven dat de bovengrond gezeefd is (d.m.v. een 20 mm zeef).



Afbeelding 2.3: Indruk van de onderzoekslocatie, foto is gemaakt op 19 juli 2018 door R. Stegge.

2.6 Omgeving

Aan de noordkant van het terrein ligt het openluchtmuseum van Ootmarsum. Ten westen is een bierbrouwerij en een museum aanwezig, ten oosten ligt een tuin met hopplanten welke allen onderdeel zijn van de Commanderie te Ootmarsum. Ten zuiden van de locatie loopt de openbare weg De Wildbaan. Ten oosten en ten westen zijn woonhuizen aanwezig. Aan de zuidkant van het terrein is een weiland aanwezig.

2.7 Beschikbare bodeminformatie

2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

In het verleden zijn er op zowel de huidige onderzoekslocatie als in de directe omgeving diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De huidige onderzoekslocatie valt binnen het hieronder beschreven rapport.

In het rapport 'Integraal milieukundig onderzoek De Commanderie te Ootmarsum' (Geofox-Lexmond, 22 september 2011, projectnummer 20110710/REST) valt onderhavige onderzoekslocatie binnen deelgebieden C en F. Deellocatie C blijkt in gebruik te zijn geweest voor volkstuinen. In het verleden hebben hier geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden die tot een verontreiniging van de bodem hebben kunnen leiden.



Wel is van volkstuinen bekend dat voor afrastering vaak asbesthoudend plaatmateriaal wordt gebruikt. Deellocatie F is in gebruik geweest als weiland.

Bij het chemisch onderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen (cadmium, kwik, koper, lood en zink) en PAK aangetroffen. Het asbestverdachte materiaal dat destijds was aangetroffen binnen deelgebied C bleek niet asbesthoudend. Het grondwater bevatte geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde.

2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een bodembeleid is voor het gebied een bodemkwaliteitskaart opgesteld. In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2.3: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Functiekaart:	Wonen	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: wonen met tuin	Ondergrond: wonen met tuin
Toepassingskaart:	Bovengrond: wonen met tuin	Ondergrond: wonen met tuin

2.7.3 Asbest

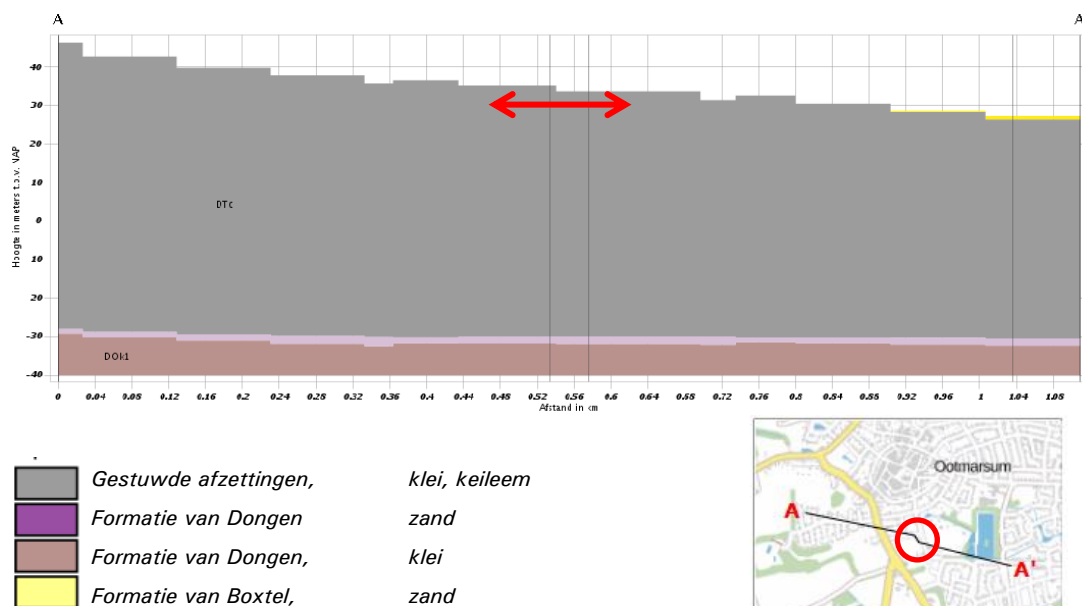
Van volkstuinen is bekend dat met name in het verleden veelal asbesthoudend materiaal werd gebruikt als afrastering. Tevens is in het verleden de parameter asbest onderzocht en aangetoond. De onderzoekslocatie wordt hiermee als asbestverdacht beschouwd.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.3 geeft schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van het REGIS_II model uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.

Ter plaatse van het plangebied is sprake van gestuwde afzettingen tot circa 80 m-mv. Er is sprake van een complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van leem, zandige en kleiige afzettingen. Hieronder bevindt zich de eerste kleiige eenheid, de Formatie van Dongen. Deze bestaat overwegend uit klei, zandige klei en/of kleiig zand van 80 tot 120 m-mv. Na 120 m-mv betreft de bodem zand van de Formatie van Dongen.

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal zuidoostelijk gericht. De grondwaterstroming kan echter lokaal worden beïnvloed door 'ontwateringsmiddelen' (sloten, drains, zandcunetten e.d.). Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.



Afbeelding 2.4: Geohydrologische dwarsdoorsnede onderzoekslocatie (bron 6).

2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

2.9.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging. Tijdens het voorgaande onderzoek zijn op of in de omgeving hoofdzakelijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetoond. Daarnaast is er een verdachtheid op de aanwezigheid van asbest, aangezien er in het verleden volkstuinen aanwezig waren.

2.9.2 Onderzoekshypothese

Gezien de beschikbare bodeminformatie is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK en asbest.



2.10 Onderzoeksstrategie

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie wordt uitgegaan van de NEN5740/A1³. Ondanks de gestelde hypothese is de locatie onderzocht volgens de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Deze strategie kent een relatief hoge onderzoeksinspanning en de grondmonsters worden geanalyseerd op een breed analysepakket. Op basis van het vooronderzoek worden hooguit lichte verhoogde gehalten in de grond verwacht, die geen aanleiding geven tot vervolgonderzoek en/of sanerende maatregel. Hiermee is de strategiekeuze ook gerechtvaardigd.

Op verzoek van de opdrachtgever heeft er geen ondergrond- danwel grondwateronderzoek plaatsgevonden. De peilbuis is vervangen door aanvullende boring om aan de onderzoeksinspanning te voldoen volgens de NEN 5740.

Verkennd asbestonderzoek (NEN 5707)

De werkzaamheden ten aanzien van het verkennend asbestonderzoek zijn afgeleid van de strategie voor 'verkennend onderzoek asbest op diffuse belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming' uit de NEN5707⁴.

Algemeen

Op verzoek van de opdrachtgever en in overleg met de gemeente Dinkelland (bevoegd gezag) heeft zowel het milieukundig bodemonderzoek als het asbestonderzoek betrekking op de bovengrond (0,5 m-mv). Dat betekent dat geen diepe boringen worden verricht en de gaten van het asbestonderzoek tot een maximale diepte van 0,5 m-mv worden doorgezet. Het niet onderzoeken van de ondergrond en het grondwater is een afwijking op de NEN5740 en de NEN5707.

³ NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)

⁴ NEN 5707 + C1:2016/C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017)

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer H. Klein Elhorst (Protocol 2001 en 2018);
- de heer M. Zwijnenberg (Protocol 2001 en 2018).

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Tijdens het asbestonderzoek is het maaiveld, voor zover mogelijk, geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Ter hoogte van gat G01 zijn zes asbestplaatjes aangetroffen op het maaiveld. Opgemerkt wordt dat het maaiveld onverhard is, maar wel deels is begroeid met bloemen.

Het graven van de inspectiegaten (van 30x30x50cm) en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 26 juli 2018. Tijdens het graven van gat G12 is er een asbestplaatje aangetroffen in de bodem.

Alle meetpunten zijn ingemeten met een RTK-dGPS. De situering van de meetpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

De vrijgekomen grond uit asbestgaten is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen (na zeving op 20 mm zeef) en voor chemisch onderzoek bemonsterd.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.



Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

locatie	Veldwerk ¹⁾		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Onderzoekslocatie (2.500 m ²)	12x boring/gat	0,5	2 x 4 x 1 x	STAPgr ²⁾ Asbest (NEN5898) grond ³⁾ Asbestverdacht materiaal ⁴⁾

Toelichting tabel 3.1:

- ¹⁾ : Boringen zijn gecombineerd met gaten 30x30 cm voor uitvoering van het asbestonderzoek.
²⁾ : STAP gr: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
³⁾ : kwantitatieve analyse asbest in grond fijne fractie (< 20mm) conform NEN5898;
⁴⁾ : kwalitatieve analyse op asbest (materiaal) conform NEN5896.



4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, matig siltig	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin. Er zijn asbestverdachte plaatmaterialen op en in de bodem aangetroffen (één stukje plaatmateriaal in de bodem ter hoogte van gat G12 en zes stukjes plaat op het maaiveld ter hoogte van gat G01). Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.2 en bijlage 2.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
G01	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, zes asbestplaatjes op maaiveld
G02	0,50	0,05 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
G03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
G04	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
G06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
G07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
G08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
G09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
G10	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
G11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
G12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend asbestplaatje in de bodem

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grondmonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Monsterselectie en analyses grond- en asbestmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
BG01	0,00 - 0,50	G01 (0,00 - 0,50) G02 (0,05 - 0,50) G03 (0,00 - 0,50) G04 (0,00 - 0,50) G06 (0,00 - 0,50)	STAPgr	Grond met puinbijmenging
BG02	0,00 - 0,50	G07 (0,00 - 0,50) G08 (0,00 - 0,50) G09 (0,00 - 0,50) G10 (0,00 - 0,50) G12 (0,00 - 0,50)	STAPgr	Grond met puinbijmenging
G01-1a	0,00 - 0,50	G01 (0,00 - 0,50)	Asbest (NEN5898) grond	Asbestplaatjes op maaiveld aangetroffen
G12-1a	0,00 - 0,50	G12 (0,00 - 0,50)	Asbest (NEN5898) grond	Asbestplaatje in de grond aangetroffen
MM1-1	0,00 - 0,50	G07 (0,00 - 0,50) G08 (0,00 - 0,50) G09 (0,00 - 0,50) G10 (0,00 - 0,50) G11 (0,00 - 0,50)	Asbest (NEN5898) grond	Grond met puinbijmenging
MM2-1	0,00 - 0,50	G02 (0,05 - 0,50) G03 (0,00 - 0,50) G04 (0,00 - 0,50) G05 (0,00 - 0,50) G06 (0,00 - 0,50)	Asbest (NEN5898) grond	Grond met puinbijmenging
G12-1 avm	0,00 - 0,50	-	Asbestverdacht materiaal	Asbestplaatje in G12

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

In tabel 4.4 is een samenvatting van de analyseresultaten van de grondmonsters opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.4: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I) (+ index)	> I (+ index)
BG01	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Lood (0,06) PAK 10 VROM (0,01)	-	-
BG02	0,00 - 0,50	Lood (0,03)	-	-

Toelichting tabel 4.4:

> AW : > Achtergrondwaarde
 > 0,5x(AW + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
 > I : > Interventiewaarde
 Index (grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)
 GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

4.3 Verkennd asbestonderzoek

Voorafgaande aan de graafwerkzaamheden heeft een maaiveldinspectie plaatsgevonden. Er zijn stukjes asbestverdachte plaatmaterialen op het maaiveld aangetroffen, zie hiervoor afbeelding 4.1. Uit het vooronderzoek (terreinverkenning) bleek dat de bovengrond op de onderzoekslocatie gezeefd (met een 20 mm zeef) zou moeten zijn. Echter is dit niet bevestigd tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden. In 11 van de 12 gaten is puinbijmenging waargenomen.

Voor de bodemopbouw en zintuigelijke afwijkingen wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 2.

In het verkennd onderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de interventiewaarde gedeeld door een factor 2 (50 mg/kg d.s. gewogen asbest).

In tabel 4.5 is een samenvatting van de resultaten weergegeven van het asbestonderzoek.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.



Afbeelding 4.1: Aangetroffen asbestplaatjes tijdens de maaiveldinspectie op 26 juli 2018.



Tabel 4.5: Resultaat asbestanalyses grond (gewogen asbestconcentraties in mg/kg d.s.)

Mengmonster (trajecten in m-mv)	grond/ puin ¹⁾	Grove fractie > 20 mm			Fijne fractie < 20 mm		Totaal gewogen gehalte ⁴⁾	Overschrijding norm
		Aantal ²⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾		
G01-1a (0,00 – 0,50)	Grond	-	-	-	S	28	28	NEE
G12-1a (0,00 – 0,50)	Grond	1	S	3,08	-	< 0,1	3,08	NEE
MM1-1 (0,00 – 0,50)	Grond	-	-	-	-	< 0,1	0	NEE
MM2-1 (0,00 – 0,50)	Grond	-	-	-	-	< 0,1	0	NEE

Toelichting tabel 4.5:

--: niet aangetoond/niet geanalyseerd;

¹⁾: op basis van de definitie in de NEN5707/NEN5897: bij meer dan 50% puin wordt de NEN5897 gehanteerd;

²⁾: aantal stukjes asbesthoudend materiaal die zintuiglijk zijn waargenomen en verzameld in een asbestverzamelmonster (zoals gerapporteerd door het laboratorium);

³⁾: het soort asbest dat is aangetroffen (A = amfibool asbest; S = serpentijnasbest);

⁴⁾: gewogen asbestconcentraties. De concentraties asbest is als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). De concentraties worden tevens gecorrigeerd aan de hand van het ontgraven volume en het percentage grove materialen (> 20mm);

⁵⁾: overschrijding van 0,5 x de interventiewaarde / restconcentratienorm (> 50 mg/kg.ds.).

5 Interpretatie resultaten

5.1 Grond

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn twaalf gaten gegraven tot 0,5 m-mv (de boringen zijn gecombineerd uitgevoerd met het graven van de gaten). Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn, met uitzondering van gat G05 in de bovengrond, bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin.

In totaal zijn twee mengmonsters van de bovengrond samengesteld. Uit de chemische analyses blijkt dat in beide mengmonsters lood in een gehalte boven de achtergrondwaarde is aangetoond. Tevens blijkt dat het gehalte aan minerale olie en PAK in mengmonster BG01 de achtergrondwaarde overschrijdt. De licht verhoogde gehalten in de grond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen (puin).

De analyseresultaten tonen aan dat er enkele lichte verontreinigingen met minerale olie, lood en PAK aanwezig zijn, waardoor de hypothese uit het vooronderzoek wordt bevestigd. De resultaten komen overeen met de verwachte bodemkwaliteit.

5.2 Asbest

Bij de zintuiglijk inspectie van de gegraven inspectiegaten zijn ter hoogte van gat G01 zes asbestplaatjes op het maaiveld aangetroffen (fractie > 20mm). In de grond is ter hoogte van gat G12 een asbestplaatje aangetroffen (fractie > 20 mm). In de vrijgekomen grond ter hoogte van de overige gaten zijn naast puin geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Gat 01

In de fijne fractie (< 20 mm) van monster G01 (dieptetraject 0-0,5 m-mv) is asbest aangetoond. Het betreft hechtgebonden chrysotiel asbest. Het gewogen gehalte asbest in de grond bedraagt 28 mg/kg d.s.

Gat12

In de vrijgekomen grond ter hoogte van gat 12 (G12-1a) is in de fijne fractie (< 20 mm) géén asbest aangetoond. Het asbesthoudende stukje plaatmateriaal bevat hechtgebonden chrysotiel asbest. Het gewogen gehalte asbest in de grond bedraagt 3,08 mg/kg d.s.

Overige gaten

In mengmonster MM1-1, samengesteld van grond uit de gaten G07, G08, G09, G10 en G11 en mengmonster MM2-1 samengesteld uit de gaten G02, G03, G04 en G06 is in de fijne fractie (< 20 mm) geen asbest aangetoond.

Conclusie

Aangezien de aangetoonde gewogen gehalten asbest ter hoogte van de gaten G01 en G12 kleiner zijn dan de interventiewaarde gedeeld door een factor 2 (50 mg/kg d.s.) geldt er geen noodzaak tot nader asbestonderzoek. Het is statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde in de bovengrond voor asbest niet zal worden overschreden.

6 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van De Commanderie Ootmarsum BV heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Commanderieplein te Ootmarsum.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie, waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is.

Het doel van het onderzoek is meerledig, namelijk:

- het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond (0,5 –mv) en daarmee vaststellen welke consequenties de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond heeft op de geplande herinrichting van de locatie;
- is na te gaan of de verdenking op een bodemverontreiniging in de bovengrond (0,5 –mv) met asbest terecht is en om een **indicatieve** uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bovengrond ter plaatse in relatie met de eventuele noodzaak voor nader asbestonderzoek.

Navolgend volgt een beknopte samenvatting:

- Tijdens de boorwerkzaamheden is zintuigelijk puin tot een diepte van 0,5 m-mv waargenomen;
- Bij het chemisch onderzoek zijn in de puinhoudende bovengrond verontreinigingen met minerale olie, lood en PAK aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde;
- Op het maaiveld en in de bovengrond (0,5 m-mv) zijn plaatselijk asbesthoudende materialen waargenomen in zowel de grove (> 20) als fijne (< 20mm) fractie;
- Op basis van de resultaten ter hoogte van de bovengrond is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader grond- en asbestonderzoek.

Conclusie

Op basis van bovenstaande resultaten kan geconcludeerd worden dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond geen consequenties heeft voor wat betreft de voorgenomen nieuwbouw (waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is). De aangetroffen gehalten leveren milieuhygiënisch gezien geen risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein(deel) is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het huidige gebruik/functie.

Advies

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

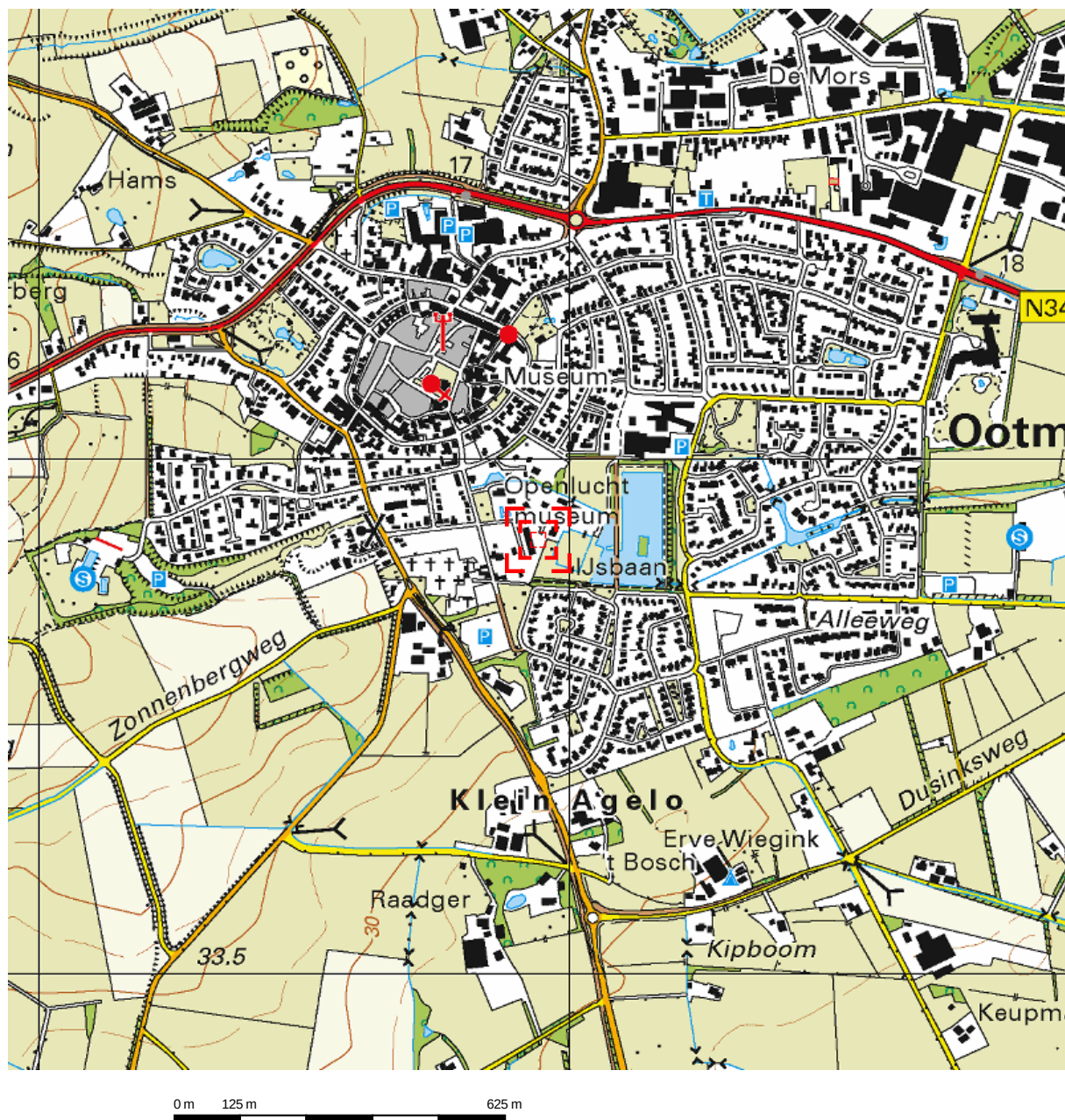
Wanneer bij de ontwikkeling van de locatie grond wordt ontgraven, hergeschikt en/of afgevoerd, wordt geadviseerd een melding conform artikel 28 uit de Wet bodembescherming uit te voeren. Deze melding is niet van toepassing wanneer minder dan 50 m³ grond wordt afgevoerd, of bij tijdelijke uitplaatsing.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



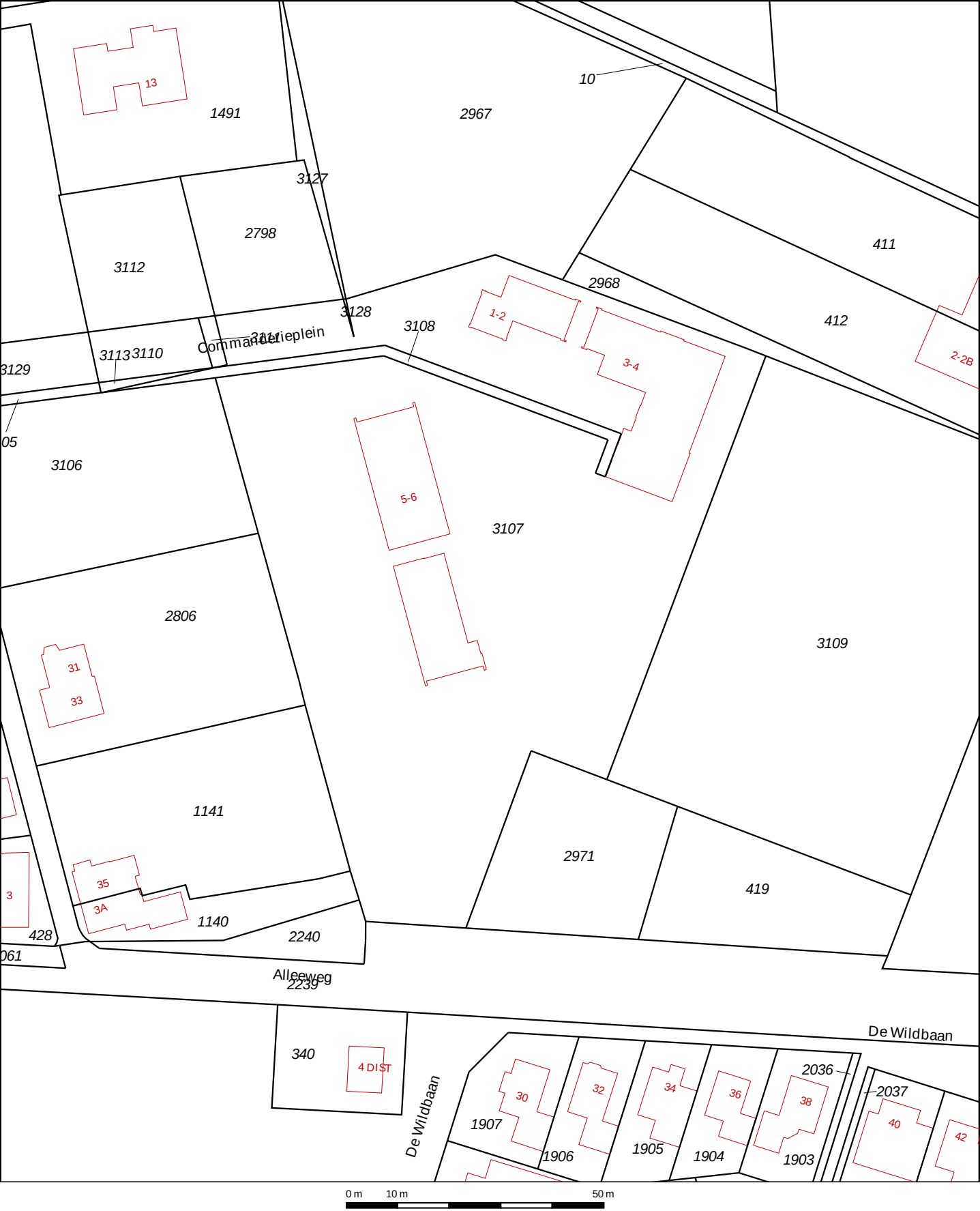
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object OOTMARSUM C 3107
Commanderieplein, OOTMARSUM
CC-BY Kadaster.



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



12345

25

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 juli 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

OOTMARSUM

C

3107

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

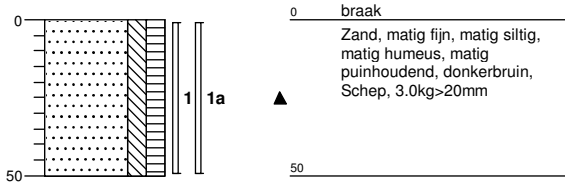


Bijlage 2: Boorstaten



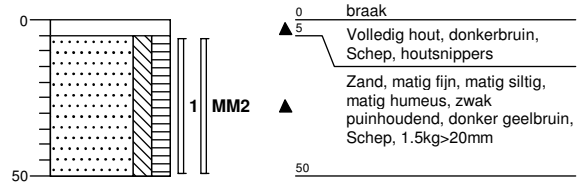
Boring: G01

Datum: 26-07-2018



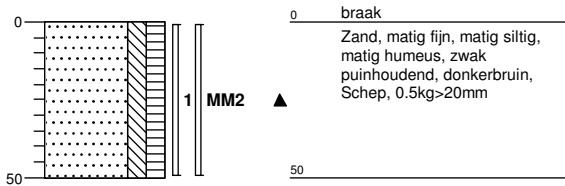
Boring: G02

Datum: 26-07-2018



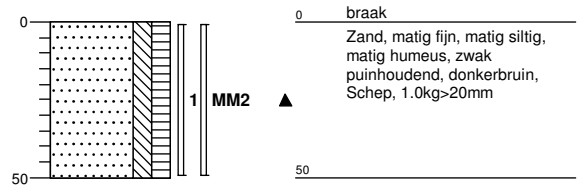
Boring: G03

Datum: 26-07-2018



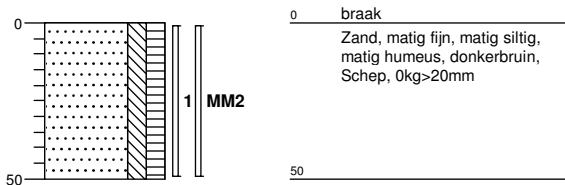
Boring: G04

Datum: 26-07-2018



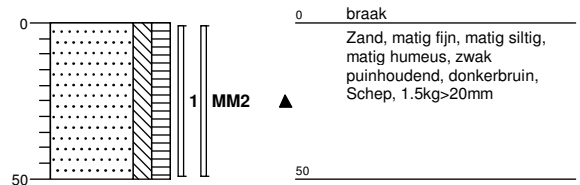
Boring: G05

Datum: 26-07-2018



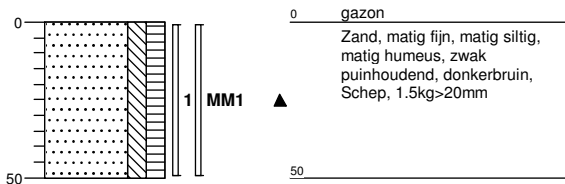
Boring: G06

Datum: 26-07-2018



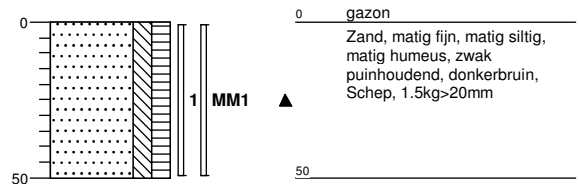
Boring: G07

Datum: 26-07-2018



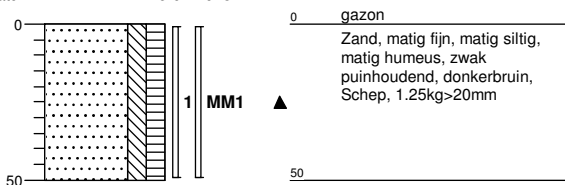
Boring: G08

Datum: 26-07-2018



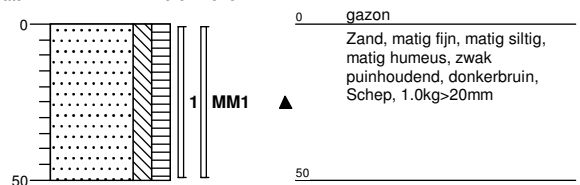
Boring: G09

Datum: 26-07-2018



Boring: G10

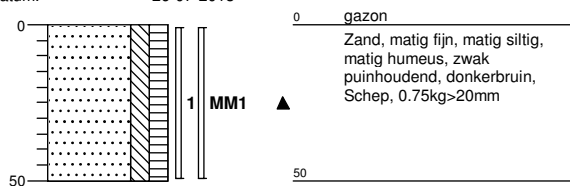
Datum: 26-07-2018





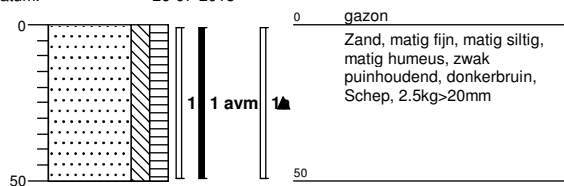
Boring: G11

Datum: 26-07-2018



Boring: G12

Datum: 26-07-2018



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

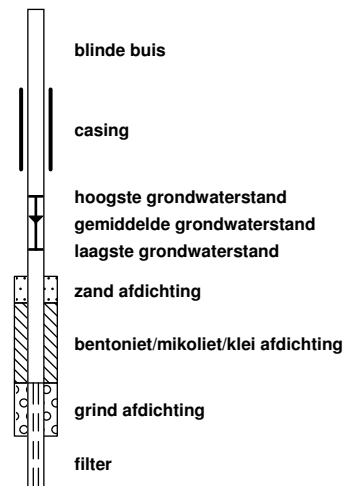
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



Bijlage 3: Analyseresultaten

Geofoxx milieu expertise
T.a.v. J. ten Broek
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 27-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018110088/1
Uw project/verslagnummer	20181003
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jul-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20181003

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

2018110088/1

Startdatum

26-Jul-2018

Rapportagedatum

27-Jul-2018/12:47

Bijlage

A, B, C

Pagina

1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	87.9	95.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	97.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.5	5.7
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	41	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.099
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	55	43
S Zink (Zn)	mg/kg ds	60	40
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	34	16
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.4	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	81 ¹⁾	40 ²⁾
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	G01 (0-50) G02 (5-50) G03 (0-50) G04 (0-50) G06 (0-50)
2	G07 (0-50) G08 (0-50) G09 (0-50) G10 (0-50) G12 (0-50)

Datum monstername

26-Jul-2018

26-Jul-2018

Monster nr.

10231549

10231550

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20181003

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018110088/1

26-Jul-2018

27-Jul-2018/12:47

A, B, C

2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	0.097
S Anthraceen	mg/kg ds	0.069	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.45	0.20
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	0.29	0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.069
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.10
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.089
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.097
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.0	0.98

Nr. Monsteromschrijving

1	G01 (0-50) G02 (5-50) G03 (0-50) G04 (0-50) G06 (0-50)
2	G07 (0-50) G08 (0-50) G09 (0-50) G10 (0-50) G12 (0-50)

Datum monstername

Monster nr.

26-Jul-2018

10231549

26-Jul-2018

10231550

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018110088/1

Pagina 1/1

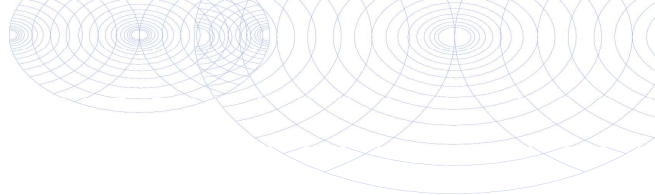
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10231549	G01	1	0	50	Y6914846	438134235
10231549	G02	1	5	50	Y6914850	438134235
10231549	G03	1	0	50	Y6914838	438134235
10231549	G04	1	0	50	Y6914841	438134235
10231549	G06	1	0	50	Y6914808	438134235
10231550	G12	1	0	50	Y6914829	438134236
10231550	G07	1	0	50	Y6914828	438134236
10231550	G08	1	0	50	Y6914820	438134236
10231550	G09	1	0	50	Y6914827	438134236
10231550	G10	1	0	50	Y6914843	438134236

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018110088/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Bevat naast minerale olie tevens humusachtige verbindingen.

Opmerking 2)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 3)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018110088/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

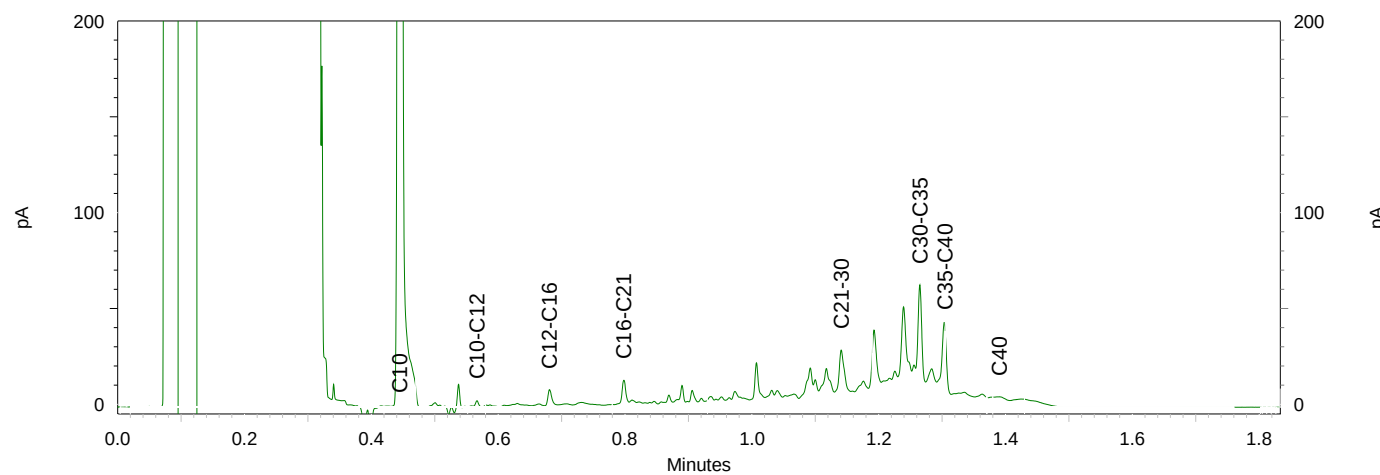
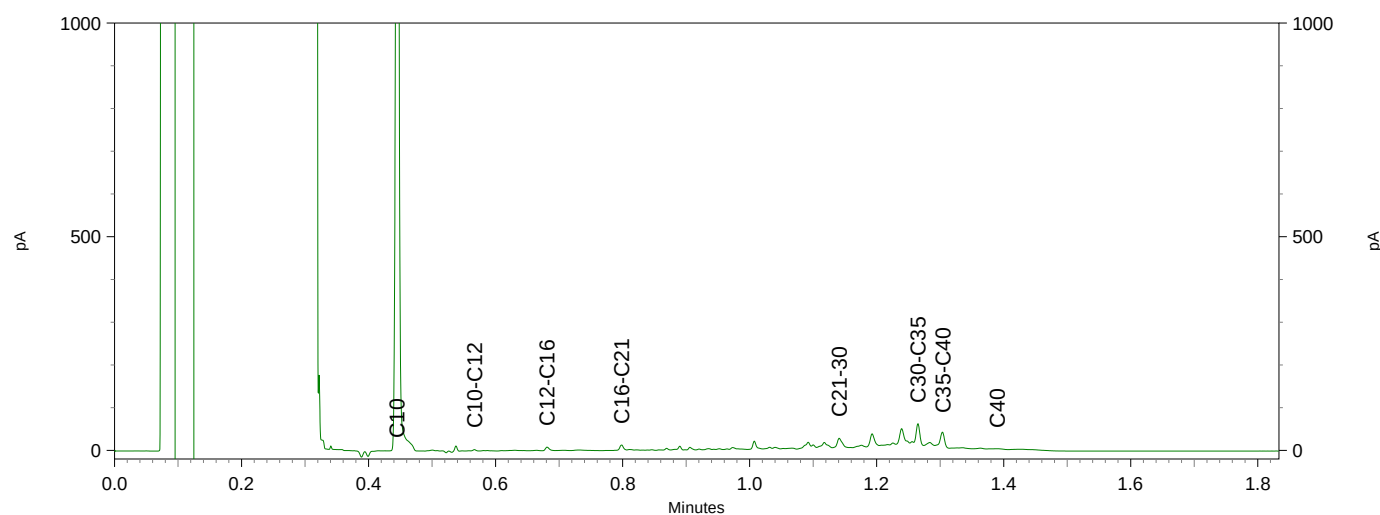
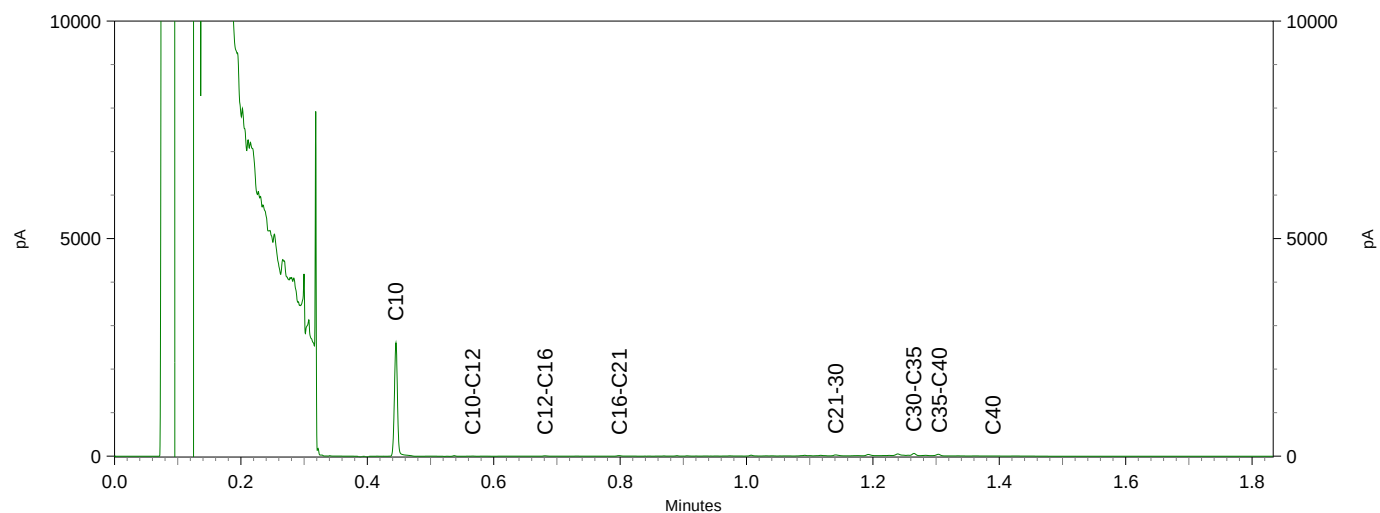
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 10231549

Certificate no.: 2018110088

Sample description.: G01 (0-50) G02 (5-50) G03 (0-50) G04 (0-50) G06 (0

V

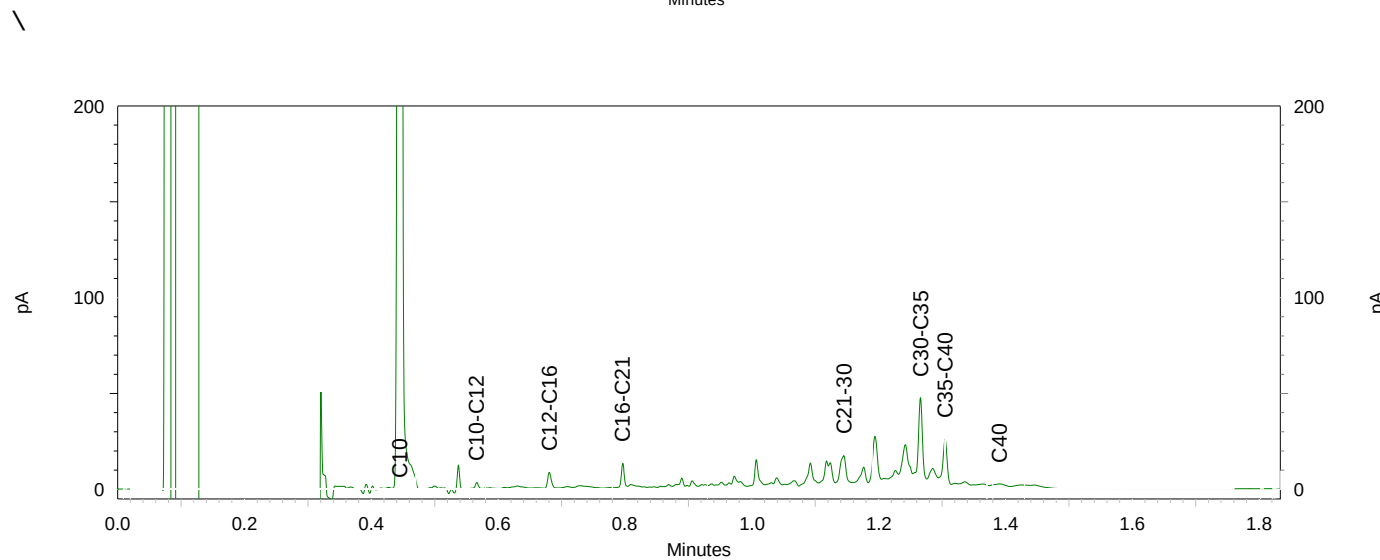
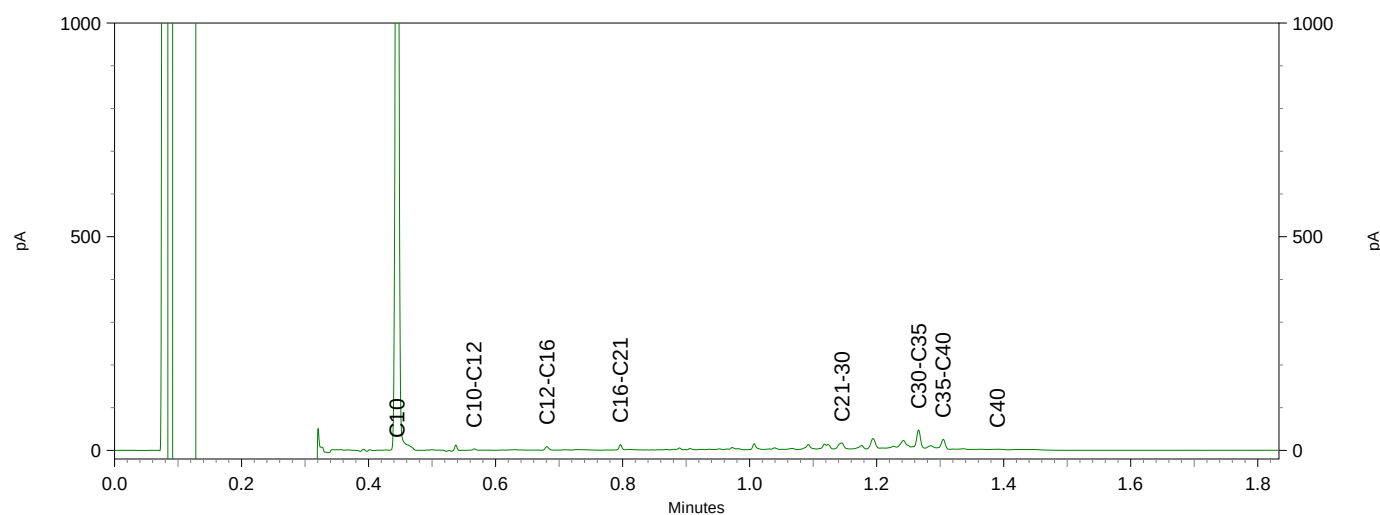
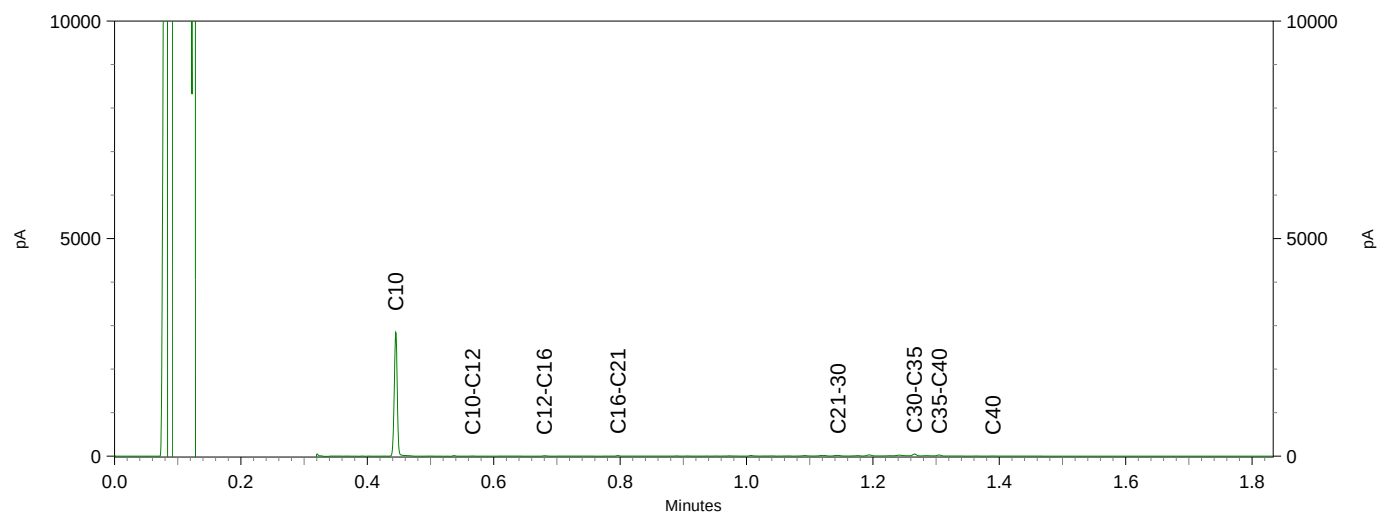


Sample ID.: 10231550

Certificate no.: 2018110088

Sample description.: G07 (0-50) G08 (0-50) G09 (0-50) G10 (0-50) G12 (0

V



Geofoxx milieu expertise
T.a.v. J. ten Broek
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 31-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018109997/1
Uw project/verslagnummer	20181003
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Jul-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20181003

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2018109997/1

26-Jul-2018

31-Jul-2018/11:44

A,B,C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	88.2 ¹⁾	98.5 ¹⁾	95.1 ¹⁾	95.2 ¹⁾	89.3 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.7 ²⁾		11.7 ²⁾	13.2 ²⁾	12.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	65 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	210 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	280 ²⁾		<0.5 ²⁾	<0.8 ²⁾	<1.1 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	28 ²⁾		<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	28 ²⁾		<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	28 ²⁾		<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	28 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾		0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Aantal stuks			1 ²⁾			
Gewicht	g		6.4 ²⁾			
Amfibool	mg		0.0 ²⁾			
Asbest (wit, chrysotiel)	mg		220 ²⁾			

Nr. Monsteromschrijving

1	G01 (0-50)
2	G12 (0-50)
3	G12 (0-50)
4	MM1 (0-50)
5	MM2 (0-50)

Datum monstername

26-Jul-2018
26-Jul-2018
26-Jul-2018
26-Jul-2018
26-Jul-2018

Monster nr.

10231434
10231435
10231436
10231437
10231438

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord

Pr.coörd.

CP

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018109997/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10231434	G01	1a	0	50	E1673646	438134230
10231435	G12	1 avm	0	50	P5197611	438134231
10231436	G12	1a	0	50	E1673651	438134232
10231437	MM1	1	0	50	E1673650	438134233
10231438	MM2	1	0	50	E1673647	438134234

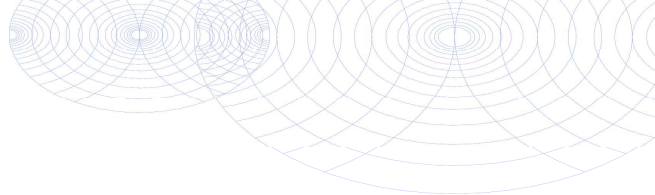
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018109997/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

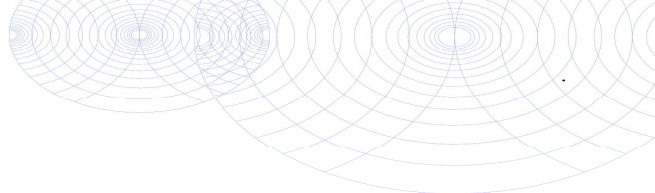
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018109997/1**

Pagina 1/1

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

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793289
 Project omschrijving : 2018109997-20181003
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5731538
 Uw referentie : G01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 30-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11670 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10293 g
 Percentage droogrest : 88,2 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	9549,2	95,3	11,8	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	122,5	1,2	68,9	56,24	0	0,0
1-2 mm	53,4	0,5	38,8	72,66	0	0,0
2-4 mm	43,5	0,4	43,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	86,8	0,9	86,8	100,00	1	518,7
8-20 mm	162,9	1,6	162,9	100,00	1	1711,2
>20 mm	1,2	0,0	1,2	100,00	0	0,0
Totaal	10019,5	100,0	413,9		2	2229,9

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	6,5	5,2	7,8	6,5	5,2	7,8	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	21	17	26	21	17	26	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	28	22	33	28	22	33	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	28	0,0	28
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	28	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **28 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 : 793289
Project omschrijving : 2018109997-20181003
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5731538
Uw referentie : G01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/07/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793289
 Project omschrijving : 2018109997-20181003
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5731540
 Uw referentie : G12 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 30-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11730 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11155 g
 Percentage droogrest : 95,1 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	10298,3	94,7	12,5	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	177,4	1,6	103,6	58,40	0	0,0
1-2 mm	61,6	0,6	55,0	89,29	0	0,0
2-4 mm	50,5	0,5	50,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	88,5	0,8	88,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	187,8	1,7	187,8	100,00	0	0,0
>20 mm	5,8	0,1	5,8	100,00	0	0,0
Totaal	10869,9	100,0	503,7		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	0,0	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	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: **<0,1 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 : 793289
 Project omschrijving : 2018109997-20181003
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5731541
 Uw referentie : MM1 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 30-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13200 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12566 g
 Percentage droogrest : 95,2 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	12082,7	98,4	10,0	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	12,7	0,1	10,7	84,25	0	0,0
1-2 mm	7,7	0,1	5,7	74,03	0	0,0
2-4 mm	16,9	0,1	16,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	56,6	0,5	56,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	104,1	0,8	104,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	12280,8	100,0	204,1		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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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: **<0,1 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 : 793289
 Project omschrijving : 2018109997-20181003
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5731542
 Uw referentie : MM2 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 30-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12830 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11457 g
 Percentage droogrest : 89,3 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	10804,0	96,2	14,2	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	117,1	1,0	95,2	81,30	0	0,0
1-2 mm	64,1	0,6	42,2	65,83	0	0,0
2-4 mm	36,5	0,3	36,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	71,6	0,6	71,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	119,9	1,1	119,9	100,00	0	0,0
>20 mm	11,8	0,1	11,8	100,00	0	0,0
Totaal	11225,0	100,0	391,4		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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,1	<0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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: **<0,1 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 : 793289
 Project omschrijving : 2018109997-20181003
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5731539
 Uw referentie : G12 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/07/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 26-07-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 6,5 g
 Droge massa aangeleverde monster : 6,4 g
 Percentage droogrest : 98,50 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 met cellulosevezels	6,4	hecht	chrysotiel 2-5		1	224,0	0,0
Totaal	6,4				1	224,0	0,0
					Ondergrens	128	0
					Bovengrens	320	0

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	220	0,0	220
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	220	0,0	

Totaal massa asbest: **220 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793289
Project omschrijving : 2018109997-20181003
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Opmerking bij project:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793289
Project omschrijving : 2018109997-20181003
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5731538	G01 (0-50)	G01	0-.5	E1673646
5731540	G12 (0-50)	G12	0-.5	E1673651
5731541	MM1 (0-50)	MM1	0-.5	E1673650
5731542	MM2 (0-50)	MM2	0-.5	E1673647
5731539	G12 (0-50)	G12	0-.5	P5197611

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 793289
Project omschrijving : 2018109997-20181003
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ grond of $> 100 \text{ m}^3$ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW: Achtergrondwaarde
I: Interventiewaarde
GSSD: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0 : De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0 : De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index $> 0,5$: De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1 De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

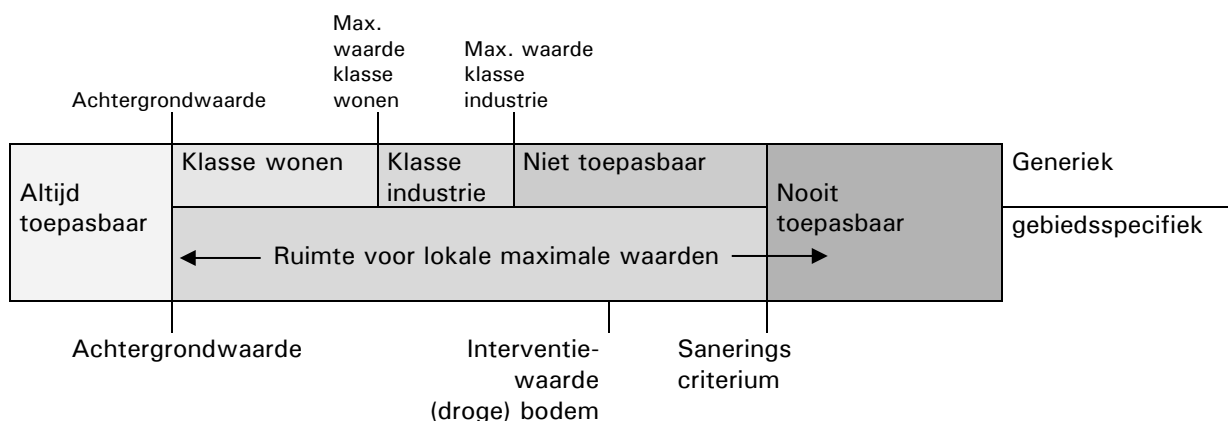
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG01			BG02		
Certificaatcode		2018110088			2018110088		
Boring(en)		G01, G02, G03, G04, G06			G07, G08, G09, G10, G12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,5			2,5		
Lutum	% ds	7,5			5,7		
Datum van toetsing		30-7-2018			30-7-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3	<5	-0,06	<3	<5	-0,06
Barium	mg/kg ds	41	94 ⁽⁶⁾		34	90 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Koper	mg/kg ds	15	26	-0,09	12	22	-0,12
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,14	-0	0,099	0,134	-0
Lood	mg/kg ds	55	78	0,06	43	63	0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<6	-0,45	<4	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	60	110	-0,05	40	79	-0,11
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,069	0,069		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,097	0,097	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,2	0,2	
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,14	0,14	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,1	0,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,069	0,069	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,097	0,097	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,16	0,16		0,089	0,089	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,0	0,01		0,98	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0		<0,020	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	81	324	0,03	40	160	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7	28 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	29	116 ⁽⁶⁾		14	56 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	34	136 ⁽⁶⁾		16	64 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,4	25,6 ⁽⁶⁾		<6	17 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97			97,1		
Droge stof	% m/m	87,9			95		
Lutum	%	7,5			5,7		
Organische stof (humus)	%	2,5			2,5		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <= I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Toetsingstabel NEN5707 - verkennend bodemonderzoek 1)



Projectgegevens

Locatie : Commanderieplein Ootmarsum
 Projectnummer Geofxxx : 20181003
 (Deel)locatie : G12

Monstergegevens

Massa veldvochtig analysemonster : 11,73 kg
 Gehalte droge stof : 95,1 %
 Percentage grove materialen (> 20mm) : 1 % V/V
 Volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie : 1,7 kg/dm³

Gegevens geïnspecteerde gaten

Gat	Lengte [m]	Breedte [m]	Lengte [m]	Aantal stukken AVM bij monsternamen
G12	0,3	0,3	0,5	1

Analyseresultaten in de fijne fractie (< 20 mm) binnen de (deel)locatie

Gemeten gehalte asbest in de grondfractie : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte asbest in de grondfractie (ondergrens 95% betrouwbaarheidsinterval) : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte asbest in de grondfractie (bovengrens 95% betrouwbaarheidsinterval) : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de grondfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de grondfractie (niet-hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de grondfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de grondfractie (niet hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.

Analyseresultaten in de grove fractie (> 20 mm) binnen de (deel)locatie

Gat	k [-]	n _k [-]	Massa AVM hechtgebonden [g]	Massa AVM niet-hechtgebonden [g]	Serpentijnasbest Chrysotiel %asbest, gemiddeld	Amfiboolasbest				
						Amosiet %asbest, gemiddeld	Crocidoliet %asbest, gemiddeld	Actinoliet %asbest, gemiddeld	Anthophylliet %asbest, gemiddeld	Tremoliet %asbest, gemiddeld
G12	cement	1	6,4	0	3,5	0	0	0	0	0
Totaal		1	6,4	0						

Homogeniteitstoets

Kan het mengmonster als homogeen worden beschouwd? : ja

Toetsingsresultaat asbest in de (deel)locatie (na correctie op hoeveelheid grove materialen):

3,08 mg/kg d.s. gewogen asbest

waarvan:

- gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm): 0,0 mg/kg d.s. gewogen asbest
- gehalte aan asbest in de grove fractie (> 20 mm): 3,1 mg/kg d.s. gewogen asbest

Legenda afkortingen:

n_k : het aantal asbesthoudende materiaaldeeltes van het asbesttype *k*.
k : asbesttype; voorbeelden van asbesttypen *k* zijn V-plaat (vlakke plaat), G-Plaat (golfplaat), pulp, board, bitumen etc.
Homogeen : Sprake is van homogeniteit als er geen significante verschillen zijn in gehalten van de gaten/sleuven o.b.v. de verzamelde AVM binnen dezelfde (deel)locatie, ruimtelijke eenheid (RE) of vak. Bij homogeniteit mag het gemiddelde gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden. Bij inhomogeniteit moet het hoogste gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden.
Hechtgebonden asbest : hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).
Niet hechtgebonden asbest : niet-hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels niet of slecht zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).
Gewogen gehalte : het gewogen gehalte is gelijk aan het gemeten gehalte aan serpentijnasbest vermeerderd met 10x het gemeten gehalte aan amfiboolasbest.
AVM : asbestverdacht materiaal : materiaal dat op basis van voorkennis en/of beoordeling met het blote oog een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden.
Serpentijnasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de serpentijnmineralen die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestvormige vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vernalen of verwerkt. Chrysotielasbest valt onder deze serpentijnmineralen.
Amfiboolasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de amfiboolmineralen die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestvormige vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vernalen of verwerkt. Crocidoliet-, amosiet-, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet vallen onder deze amfiboolmineralen.



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodem-onderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5 %	weinig	zwak
5 % - 15 %	veel	matig
15 %- 50 %	zeer veel	sterk
50 % - 80 %	-	uiterst
> 80 %	-	volledig

:- niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;

m-mv: meter beneden maaiveld.



Wat is asbest?

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten. De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

Toepassingsgebieden asbest

Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kisten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

Hechtgebondenheid asbest

Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen. Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgebonden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

Eigenschappen van asbest in de bodem

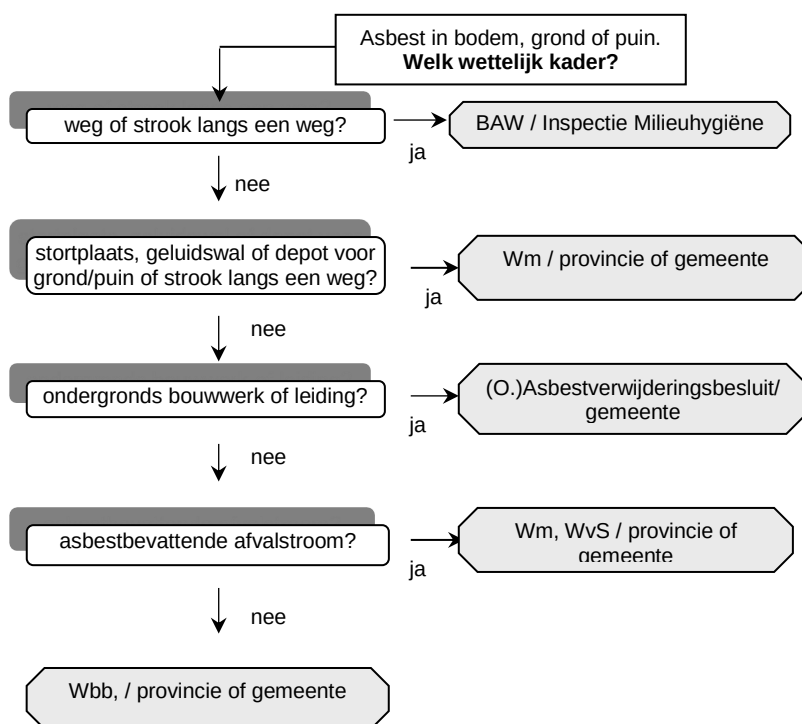
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);

- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

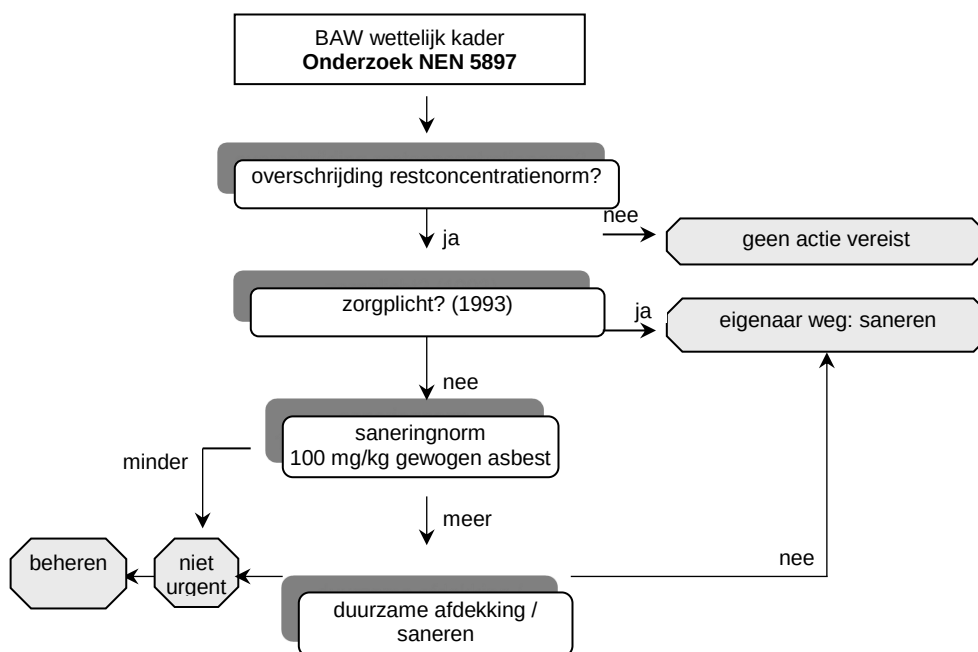
Besluit asbestwegen

De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden, sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentiñasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)



Interventiewaarde en restconcentratienorm

VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentiñasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).



Bijlage 6: Foto's

Gat 12



Asbestplaatsje gat 12



Gat 11



Gat 10



Gat 09



Gat 08



Gat 07



Gat 06



Gat 05



Gat 04



Gat 03



Gat 02



Gat 01



Asbestplaatsjes op maaiveld t.h.v. gat 01



Onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie





Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20181003
Locatie: Commanderieplein te Ootmarsum
Datum/Data: 26-7-2018

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☒ 2001

☐ 2002

☐ 2003

☒ 2018

☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

MhLE
MZW

Handtekening:



**De veldmedewerker is opgetreden
in de hoedanigheid van:**

☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

☒ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

☐ Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
☐ Veldmedewerker in opleiding

