

**ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK EN ASBEST
ONDERZOEK**

MOOKHOEK 93

TE MOOKHOEK



Opdrachtgever: Dhr. C.P. A. den Boer
Mookhoek 93
3293 AD Mookhoek

Projectnummer: 1810076D

Vierpolders, 4 december 2018

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	5
1.1. Algemeen	5
1.2. Doel van het onderzoek	5
1.3. Betrouwbaarheid	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Terreininspectie	6
2.3. Historische informatie	6
2.4. Bodembedreigende activiteiten	7
2.5. Bodemonderzoek	7
2.6. Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.7. Bodemkwaliteitskaart	8
2.8. Ondergrondse objecten	8
3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	9
3.1. Hypothese	9
3.2. Veldwerk	9
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1. Monsterselectie	10
4.2. Analyseresultaten	10
4.3. Interpretatie analyseresultaten	10
5. ASBEST IN GROND ONDERZOEK	12
5.1. Uitvoering	12
5.1.1. Onderzoekshypothese	12
5.1.2. Veldwerk	12
5.2. Onderzoeksresultaten	13
5.2.1. Monsterselectie	13
5.2.2. Analyseresultaten	13
5.2.3. Interpretatie analyseresultaten	13
6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	14
LITERATUUR	15

Bijlagen:

1. Regionale overzichtskaart
2. Situatietekening en fotoreportage
3. Boorprofielen
4. Analyserapporten en toetsing Circulaire bodemsanering
5. Uitvoering veldwerk, referentie- en toetsingskader

	Naam	Datum	Paraaf
Auteur	T. ter Heerdt	4-12-2018	BIA 
Controle	S. M. E.ENZLER	4-12-2018	

SAMENVATTING

Algemene gegevens

Onderzoeksopzet:	NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek NEN 5707, onderzoeksstrategie asbest in grond onderzoek
Locatie:	Mookhoek 93 Mookhoek
Oppervlakte:	2500 m ²
Opdrachtgever:	Dhr. C. P. A. den Boer
Maand van uitvoering:	november 2018

Vooronderzoek

Gebruik terrein (hist.):	Schildersbedrijf, groentekwekerij
Gebruik terrein (heden):	Kwekerij, opslag voertuigen
Gebruik terrein (toekomst):	Herontwikkeling terrein
Hypothese:	'Verdachte locatie'
Strategie:	Aanvullend onderzoek naar organochloorbestrijdingsmiddelen in de toplaag Asbest in grond onderzoek, verdachte actuele contactzone

Bodemonderzoek

Ophooglaag:	Niet aangetroffen
Bodemopbouw:	Van maaiveld tot 2,0 m -mv klei
Grondwaterstand:	1,0 m -mv
Zintuiglijke waarnemingen:	Asbesthoudende kit aangetroffen op de ramen, en een restant op de betonrand langs de kassen

Verontreinigingssituatie:

0,0 tot 0,5 m -mv:	Organochloorbestrijdingsmiddelen > achtergrondwaarden
0,0 tot 0,5 m -mv:	Asbest in de grond niet aangetoond

Conclusie

Op de onderzoekslocatie is reeds een bodemonderzoek uitgevoerd in 2008. Op de locatie zijn sinds dat jaar geen aanvullende activiteiten uitgevoerd, zo blijkt op basis van een terreininspectie. De resultaten uit het bodemonderzoek (zie hoofdstuk 2) worden nog als representatief beschouwd voor de actuele bodemkwaliteit. Echter was de grond niet geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen en asbest. Organochloorbestrijdingsmiddelen zijn in onderhavig onderzoek in de bovengrond aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden.

Met de gevolgde onderzoeksstrategie is de bodemkwaliteit (asbest) van de onderzoekslocatie volgens de geldende richtlijnen vastgelegd. In de grond is geen asbest aangetoond. Visueel is aan de ramen in de kassen op de locatie, asbestverdachte kit aangetroffen. Een stukje hiervan dat op de betonrand langs de kassen was gelegen, is geanalyseerd. Met de analyse wordt het vermoeden dat het om asbesthoudende kit gaat, bevestigd. Hiermee zal tijdens de sloop van de kassen rekening moeten worden gehouden. Voorkomen dient te worden, dat de bodem met asbest verontreinigd raakt.

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Dhr. C. P. A. den Boer heeft DETA MILIEU B.V. een actualiserend bodemonderzoek en asbest in grond onderzoek uitgevoerd op het adres Mookhoek 93 te Mookhoek. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek [2]. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725, leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek [3]. Het asbest in grond onderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5707, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek asbest in grond [8].

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB-2000 [5] en onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018 [6,7,9]. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 [3] en onderliggend protocol 2018. In bijlage 5 is de veldwerkstrategie beschreven.

DETA MILIEU B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie of de opdrachtgever van het onderzoek.

1.2. Doel van het onderzoek

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek en asbest in grond onderzoek is inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem en in de concentratie en eventuele omvang van asbest verdachte materialen in de bodem (aard en concentraties van verontreinigende stoffen in de grond).

1.3. Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat het doel van een verkennend bodemonderzoek is, het met een relatief geringe onderzoeksinspanning vaststellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Hiertoe wordt de grond en het grondwater van de locatie steekproefsgewijs onderzocht op de aanwezigheid van een aantal algemene verontreinigende verbindingen/parameters. Analyses vinden plaats binnen bepaalde nauwkeurigheidsgrenzen hetgeen inhoudt dat altijd spreiding van analyseresultaten te verwachten is. Een verkennend onderzoek kan derhalve nooit garanderen dat een onderzochte locatie geheel schoon dan wel verontreinigd is. De informatie in dit rapport is ontleend aan de resultaten van onderzoeksmethoden en de evaluatie van deze resultaten gebaseerd op de technische normen en gebruikelijke werkwijze en eventuele andere omstandigheden waarmee rekening gehouden zou moeten worden. Daarnaast wordt opgemerkt dat de resultaten van een verkennend onderzoek een momentopname weergeven. De milieuhygiënische bodemkwaliteit kan in de loop van de tijd wijzigen bijvoorbeeld als gevolg van bedrijfs- of bouwactiviteiten op of rond het terrein, bodemkundige invloeden (afbraak, accumulatie, verspreiding via grondwater) en dergelijke.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Locatiegegevens

Informatie over het huidige en voormalige gebruik van de onderzoekslocatie is verkregen van de opdrachtgever en Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid.

De ligging van de onderzoekslocatie in de regio is aangegeven in bijlage 1. Een situatieschets is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Strijen, sectie S, nummer 113 en betreft een woonlocatie met bedrijfsgebouwen en kassen. Het te onderzoeken deel (kassen) heeft een oppervlakte van circa 2500 m².

Het voornemen van de opdrachtgever is het terrein te herontwikkelen.

2.2. Terreininspectie

Op 22 november 2018 heeft een terreininspectie plaatsgevonden.

De locatie is bebouwd met kassen. Het terrein is deels verhard met klinkers. De kassen zijn deels nog in gebruik, het overig deel wordt gebruikt als opslag van materialen.

Bij de onderzoekslocatie zijn bedrijfsgebouwen en woningen gelegen, welke rond 1936 en 1979 gebouwd zijn.

Op de onderzoekslocatie zijn kabels en leidingen aanwezig. Het betreft warmwaterleidingen en elektrakabels.

Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen opslagtanks voor olieproducten.

Op de onderzoekslocatie is asbestverdachte kit aangetroffen aan de ramen van de kas. Op de betonrand lag een restant, dat is meegenomen ter analyse. Op het maaiveld werden geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op basis van de terreininspectie bestaat er een verdenking op het voorkomen van asbest in de grond op de locatie. Een asbest in grond onderzoek wordt uitgevoerd (zie hoofdstuk 5).

2.3. Historische informatie

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- bodemloket;
- tankarchief;
- bodemkwaliteitskaart en bodembeheersplan;
- luchtfoto's;
- asbest in kaart;
- topotijdreis;
- BAG-viewer van het Kadaster.

2.4. Bodembedreigende activiteiten

Op de locatie was van 1949 tot 1954 een schildersbedrijf gevestigd. Vanaf 1974 zijn op locatie een groentekwekerij en opslag van werktuigen en landbouwvoertuigen gevestigd. Er is op locatie sprake van een bovengrondse brandstoftank (1200 liter). Onduidelijk is of deze nog aanwezig is.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek geldt voor de onderhavige locatie, dat:

- Er geen asbestverdacht puin en/of afval is aangetroffen;
- Er asbestverdachte materialen zijn aangetroffen in de kassen;
- Er geen aanwijzingen bestaan dat op de locatie asbesthoudende grond of asbesthoudend materiaal is opgeslagen;
- Er voor zover bekend sprake is van bodembedreigende activiteiten welke kunnen wijzen op de aanwezigheid van asbest op de locatie (zie paragraaf 2.4);
- Er in het bodeminformatiesysteem van Bodemloket geen ophooglagen zijn geregistreerd;
- Er in het Bodemloket en op Topotijdreis geen gedempte sloten zijn geregistreerd.

2.5. Bodemonderzoek

In het bodeminformatiesysteem Bodemloket is op de onderzoekslocatie de locatie Mookhoek 93 (AA061701170) geregistreerd. Op de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, zoals weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Uitgevoerde bodemonderzoeken Mookhoek 93

Rapportage	Adviesbureau	Kenmerk	Datum
Verkennd bodemonderzoek	SGS	18557	1-2-2008
Aanvullend onderzoek	BK Ingenieurs	20071401	31-1-2008

Uit het verkennend bodemonderzoek (SGS, uitvoering december 2007) blijkt dat de puinhoudende bovengrond (0 tot 0,5 m -mv) ter plaatse van het buitenterrein ten westen van het woonhuis boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek is verontreinigd met zink. In aanvullend bodemonderzoek van BK Ingenieurs (31-1-2008) is deze verontreiniging niet reproduceerbaar gebleken en wordt de verontreiniging met zink toegeschreven aan de sterke heterogeniteit van de bodem. Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt een verontreiniging boven achtergrondwaarde met lood. Deze is volgens de rapportage toe te schrijven aan bijmengingen met puin en baksteen in de grond.

In de bovenstaand vermelde bodemrapportages is geen aandacht besteed aan organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) of asbest.

2.6. Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens omtrent de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de digitale grondwaterkaart 44A van de Dienst grondwaterverkenning van TNO [4]. Het maaiveld op de onderzoekslocatie is gelegen op 0,17 m -NAP. In tabel 2.2 is de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2. Regionale bodemopbouw

Laag	Diepte van [m NAP] tot [m NAP]	Bodemtype
Holocene deklaag	-0,17/-7,0	Zand/ klei/ veen
Onderliggende laag	-7,0/-14,5	Midden en grof zand, zandige klei

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,0 m -mv. Op basis van de beschikbare gegevens is de stromingsrichting van het freatisch grondwater niet aan te geven. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde oppervlaktewater betreffen sloten aan zuidzijde van het terrein.

2.7. Bodemkwaliteitskaart

Op de interactieve bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid wordt de onderzoekslocatie ingedeeld in een zone, waar de bodem over het algemeen wordt gekwalificeerd als klasse wonen uit het Besluit bodemkwaliteit.

Een bodemkwaliteitskaart is gebaseerd op de bij het bevoegd gezag beschikbare gegevens van bodemonderzoeken. Een bodemonderzoek betreft altijd een beperkte oppervlakte, waarbij middels een beperkt aantal boringen is vastgesteld wat de algemene bodemkwaliteit van een dergelijke locatie is. Tevens kan een bodemonderzoek waarop de bodemkwaliteitskaart is gebaseerd, bij gebrek aan recente gegevens, verouderd zijn (ouder dan vijf jaar). Indien er op de locatie geen wijzigingen zijn geweest in de bodemkwaliteit, als gevolg van graafwerkzaamheden en/of nieuwe bedrijfsvoeringen/ bodembedreigende activiteiten, kunnen deze onderzoeken nog als representatief worden beschouwd. In de meeste gevallen is het echter noodzakelijk een bodemonderzoek uit te voeren om de actuele bodemkwaliteit vast te stellen.

2.8. Ondergrondse objecten

Op de archeologische verwachtingswaardenkaart van Hoeksche Waard (d.d. 3-11-2009), ligt de onderzoekslocatie binnen de zone met middelhoge verwachting. Op basis van deze gegevens worden geen archeologische vondsten verwacht.

Op deze locatie wordt op basis van de Interactieve Kaart Militair Erfgoed verwacht dat er geen risico is op conventionele explosieven in de grond.

3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1. Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een hypothese opgesteld voor het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Hierbij zijn de bekende bodemonderzoeken, eventuele bodembedreigende activiteiten, de bodemkwaliteitskaart en alle overige beschikbare data in overweging genomen.

Gezien de aanwezigheid van kassen wordt de locatie als verdacht beschouwd met betrekking tot organochloorbestrijdingsmiddelen (bovengrond). Ter hoogte van de voormalige kassen worden monsters genomen van de bovengrond. Uit deze monsters worden voorsnood drie grondmengmonsters samengesteld voor aanvullende analyses op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Deze resultaten vormen een aanvulling op het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek van SGS (zie hoofdstuk 2).

Toetsing van de hypothese en de gevolgde strategie vindt plaats aan de hand van de onderzoeksresultaten.

3.2. Veldwerk

De boorwerkzaamheden zijn door DETA MILIEU B.V. verricht op 22 november 2018. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer E. van Os van DETA MILIEU B.V.

Op de locatie (2.500 m²) zijn in totaal 11 boringen verricht. Negen boringen zijn geplaatst tot 0,5 m -mv. Twee boringen zijn doorgezet tot 2,0 m -mv.

De boringen zijn verspreid over het terrein geplaatst (zie bijlage 2).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 [5] en onderliggende protocollen (zie bijlage 5).

De bodem bestaat vanaf maaiveld tot circa 2,0 m -mv (maximale boordiepte) uit klei. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

In de grond zijn zintuiglijk geen afwijkende, op een verontreiniging duidende, geuren of kleuren waargenomen.

In de grond zijn geen bijmengingen met puin waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal tevens visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn echter niet waargenomen.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1. Monstersselectie

De grondmengmonsters zijn zodanig samengesteld dat een indruk is verkregen van de kwaliteit van de onderscheiden bodemlagen en/of de eventueel aanwezige bodemverontreiniging. In tabel 4.1 zijn de onderzochte grond- en grondwatermonsters en analysepakketten weergegeven.

De analyses zijn uitgevoerd door het voor de betreffende analyses geaccrediteerde (erkende) laboratorium van Eurofins Analytico. De voorbehandeling voor zowel de grondmonsters als het grondwatermonster wordt conform AS3000 uitgevoerd.

Tabel 4.1. Samenstelling (meng-)monsters en uitgevoerde analyses

Monster-nummer	Boringen/peilbuizen	Bodemlaag/filterstelling (m -mv)	Aantal deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket grond
MM1	01,02,04	0-0,3	3	-	OCB
MM2	05,07,08	0-0,3	3	-	OCB
MM3	09,10,11	0-0,3	3	-	OCB

4.2. Analyseresultaten

De analyserapporten van de grondmengmonster zijn opgenomen in bijlage 4.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 [1]. Het referentie- en toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

Overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden zijn weergegeven in paragraaf 4.3. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in de achtergrondwaarden (AW) voor grond of streefwaarden (S) voor grondwater, de toetsingswaarden voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}$ (S+I)) en de interventiewaarden (I).

4.3. Interpretatie analyseresultaten

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 [1]. Het referentie- en toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in tabel 4.2.

In tabel 4.2 is tevens een indicatieve toetsing weergegeven aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Op basis van deze toetsing kan eventueel vrijkomende grond tijdens de werkzaamheden, worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Tevens is het mogelijk deze toe te passen op basis van een vigerende Bodemkwaliteitskaart. Hiervoor is minimaal vijf werkdagen van tevoren, een melding noodzakelijk via het Meldpunt bodemkwaliteit.

Tabel 4.2. Analyseresultaten en toetsing Cbs 2013

Monster	Boring	Bodemlaag (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Circulaire bodemsanering 2013		
				>Achtergrondwaarde	>Index 0,5	>Interventiewaarde
MM1	01,02,04	0-0,3	-	Hexachloorbenzeen, Drins, DDE (som), DDD (som), Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	-	-
MM2	05,07,08	0-0,3	-	Hexachloorbenzeen, Drins, Heptachloorepoxide DDE (som), DDD (som), Chloordaan (cis + trans), Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	-	-
MM3	09,10,11	0-0,3	-	Hexachloorbenzeen, Drins, Heptachloorepoxide DDE (som), DDD (som), Chloordaan (cis + trans), Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	-	-

5. ASBEST IN GROND ONDERZOEK

5.1. Uitvoering

5.1.1. Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt op de plaats van de voormalige kassen (circa 2.500 m²) een asbest in grond onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707.

Ten behoeve van het asbest in grond onderzoek en op basis van het eerder uitgevoerde asbest in grond onderzoek is een hypothese opgesteld voor het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging met asbest op de onderzoekslocatie.

Op basis van het aantreffen van asbestverdachte kit aan de kassen, wordt de bovengrond op de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd.

5.1.2. Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn conform de BRL SIKB 2000 [4] en onderliggend protocol 2018 (zie bijlage 5) uitgevoerd op 22 november 2018 door dhr. E. van Os van DETA MILIEU B.V.

Een veldinspectie heeft plaatsgevonden alvorens over te gaan tot monsternamen. De inspectie-efficiency bedroeg hierbij 80%. In de kassen werd asbestverdachte kit aangetroffen. Op een betonrand in de kassen waren resten kit aanwezig. Deze zijn geanalyseerd. Uit de analyse (bijlage 4) bleek dat het inderdaad ging om asbest (chrysotiel). Op basis hiervan wordt de locatie als asbest verdacht beschouwd en wordt een verkennend onderzoek asbest in grond uitgevoerd.

Vervolgens zijn verspreid over het onderzoeksgebied elf proefgaten gegraven met behulp van een schop. De gaten zijn op een dusdanig wijze verdeeld over de locatie, dat een afperking van een eventuele visueel aangetroffen verontreiniging met asbest in horizontale zin mogelijk was. De proefgaten zijn gegraven in een afmeting van 0,3 m lengte, 0,3 m breedte, en 0,5 m diepte. Ten behoeve van de verticale afperking zijn twee boringen doorgevoerd tot 2,0 m -mv.

De bodem bestaat vanaf het maaiveld tot 2,0 m -mv (maximale boordiepte) uit klei. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

De grond is gezeefd op 20 mm en visueel geïnspecteerd. Daarbij is zintuiglijk geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Uit de gegraven proefgaten zijn drie grondmengmonsters (AGM1 t/m AGM3) samengesteld en geanalyseerd op asbest met behulp van een phase contrast microscoop. Tevens zijn de aangetroffen asbestverdachte materialen verzameld en geanalyseerd op asbest.

5.2. Onderzoeksresultaten

5.2.1. Monstersselectie

De mengmonsters zijn zodanig samengesteld dat een indruk is verkregen van de kwaliteit van de grond per ruimtelijke eenheid.

In tabel 4.1 zijn de onderzochte grondmengmonsters en analysepakketten weergegeven. De analyses zijn uitgevoerd door een voor de betreffende analyses geaccrediteerd (erkend) laboratorium van Eurofins Analytico te Rotterdam.

Tabel 4.1. Samenstelling (meng-)monsters en uitgevoerde analyses

Monster-nummer	Proefgaten	Bodemlaag	Soort	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
AGM1	01,02,03,04	0-0,5	Grond	-	Asbest in grond
AGM2	05,06,07,08	0-0,5	Grond	-	Asbest in grond
AGM3	09,10,11	0-0,5	Grond	-	Asbest in grond
AVM-1	Kit, kas	-	Materiaal	-	Asbest in materiaalmonster

5.2.2. Analyseresultaten

De analyserapporten (lab rapportnummers: 2018173922 en 2018173927) van de materiaal- en grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de wettelijke interventiewaarde voor asbest van 100 mg/kg.ds.

5.2.3. Interpretatie analyseresultaten

Op de locatie is asbestverdachte kit aangetroffen. Uit een asbest analyses bleek het te gaan om chrysotiel asbest (zie analyserapport 2018173927/1). Op het maaiveld werk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de grondmengmonsters AGM1, AGM2 en AGM3 uit proefgaten 01 tot en met 11 is geen asbest aangetoond (zie analyserapport 2018173922).

6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Op de onderzoekslocatie is reeds een bodemonderzoek uitgevoerd in 2008. Op de locatie zijn sinds dat jaar geen aanvullende activiteiten uitgevoerd, zo blijkt op basis van een terreininspectie. De resultaten uit het bodemonderzoek (zie hoofdstuk 2) worden nog als representatief beschouwd voor de actuele bodemkwaliteit. Echter was de grond niet geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen en asbest. Organochloorbestrijdingsmiddelen zijn in onderhavig onderzoek in de bovengrond aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden.

Met de gevolgde onderzoeksstrategie is de bodemkwaliteit (asbest) van de onderzoekslocatie volgens de geldende richtlijnen vastgelegd. In de grond is geen asbest aangetoond. Visueel is aan de ramen in de kassen op de locatie, asbestverdachte kit aangetroffen. Een stukje hiervan dat op de betonrand langs de kassen was gelegen, is geanalyseerd. Met de analyse wordt het vermoeden dat het om asbesthoudende kit gaat, bevestigd. Hiermee zal tijdens de sloop van de kassen rekening moeten worden gehouden. Voorkomen dient te worden, dat de bodem met asbest verontreinigd raakt.

LITERATUUR

1. Circulaire bodemsanering 2013.
Geldend vanaf 01-07-2013.
Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
's-Gravenhage.
2. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, NEN 5740.
Nederlands Normalisatie Instituut.
Delft, 1 februari 2016.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725.
Nederlands Normalisatie Instituut.
Delft, oktober 2017.
4. Grondwaterkaart van Nederland.
www.dinoloket.nl
Dienst Grondwaterverkenning TNO.
5. Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000).
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 12 december 2013.
6. Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondwatermonsters en waterpassen (protocol 2001).
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 12 december 2013.
7. Het nemen van grondwatermonsters (protocol 2002).
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 12 december 2013.
8. Onderzoeksstrategie bij bodemonderzoek asbest in grond, NEN 5707.
Nederlands Normalisatie Instituut.
Delft, december 2017.
9. Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 12 december 2013.

BIJLAGEN

BIJLAGE

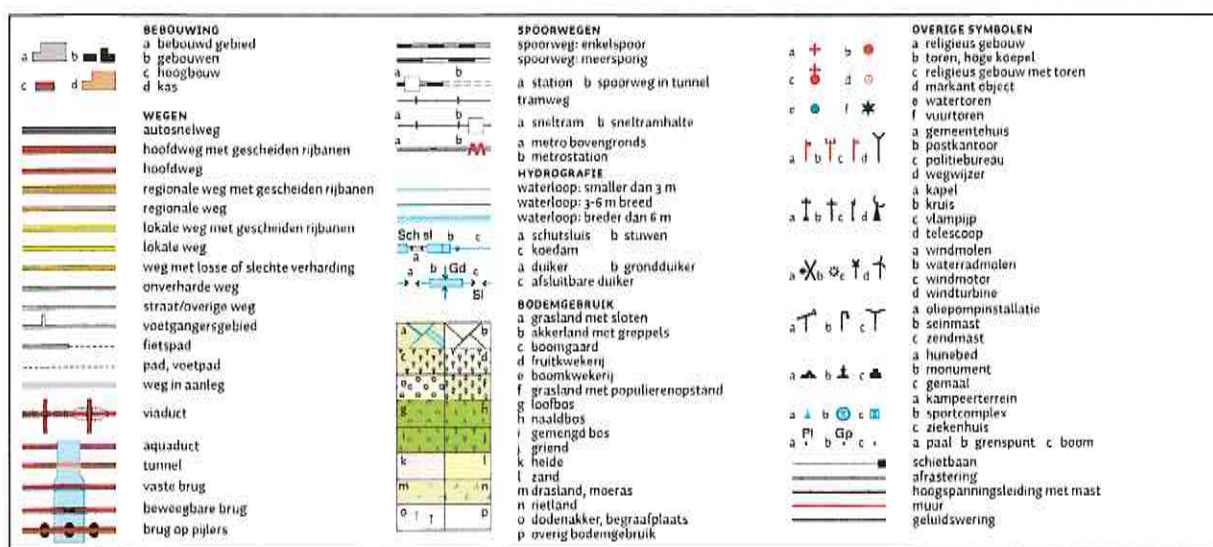
1. Regionale overzichtskaart

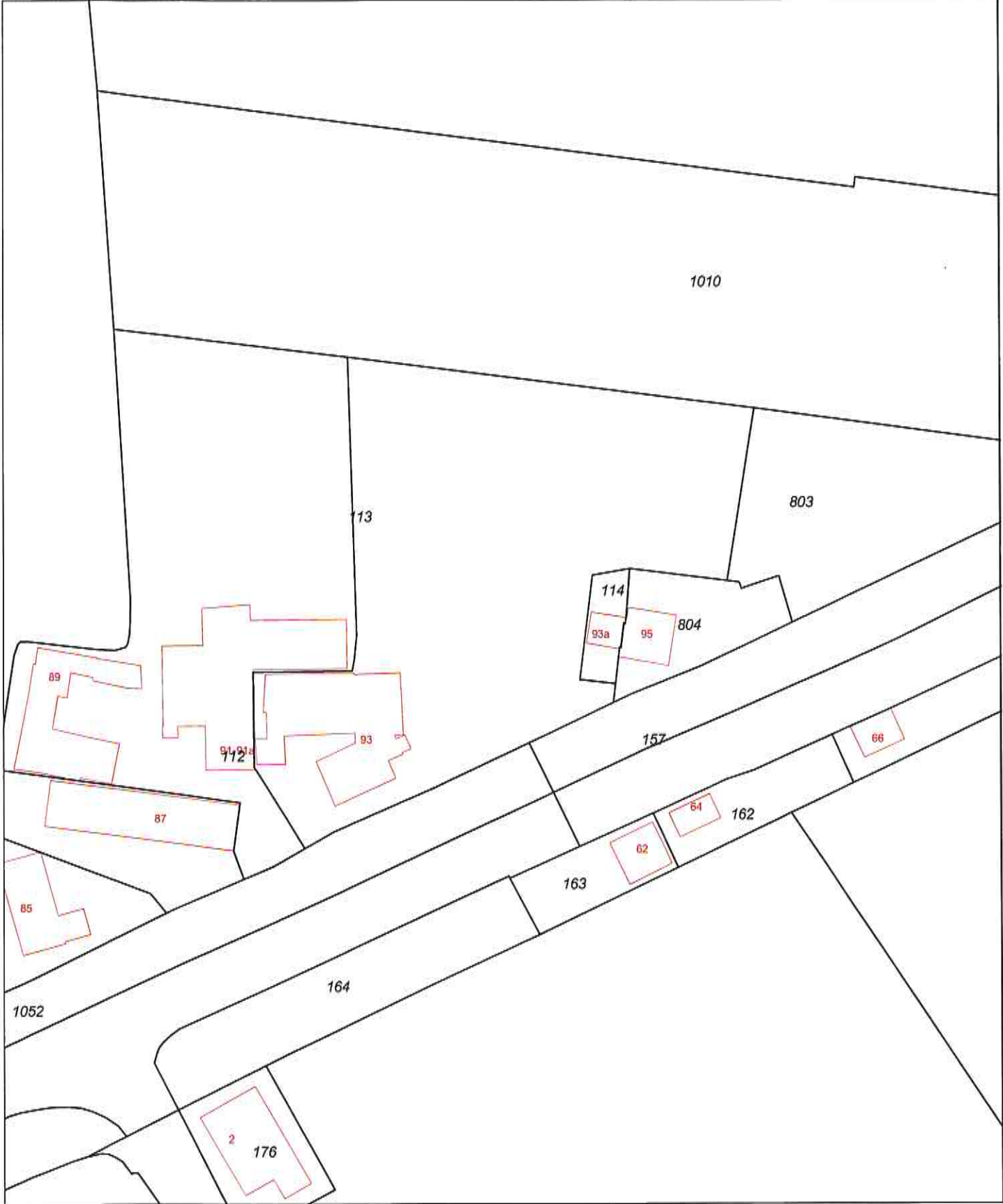


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Strijen S 113
Mookhoek 93, 3293AD Mookhoek
CC-BY Kadaster.





0 m 10 m 50 m

12345 Deze kaart is noordgericht

25 Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 7 november 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Strijen

S

113

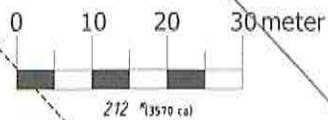
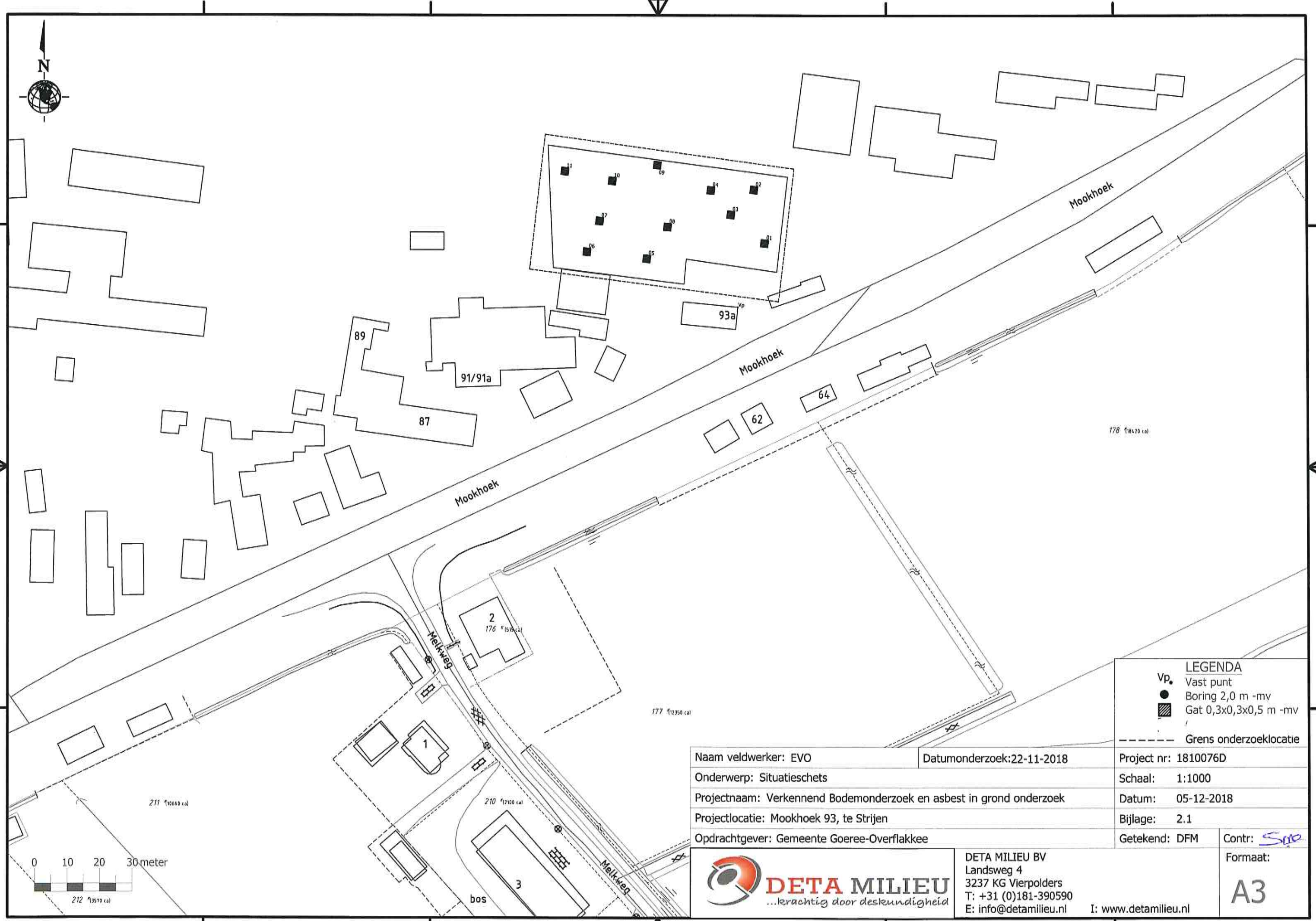
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE

2. Situatietekening





- LEGENDA**
- Vp. Vast punt
 - Boring 2,0 m -mv
 - Gat 0,3x0,3x0,5 m -mv
 - Grens onderzoeklocatie

Naam veldwerker: EVO		Datumonderzoek: 22-11-2018		Project nr: 1810076D	
Onderwerp: Situatieschets				Schaal:	1:1000
Projectnaam: Verkennend Bodemonderzoek en asbest in grond onderzoek				Datum:	05-12-2018
Projectlocatie: Mookhoek 93, te Strijen				Bijlage:	2.1
Opdrachtgever: Gemeente Goeree-Overflakkee				Getekend: DFM	Contr: <i>Smo</i>
 DETA MILIEU ...krachtig door deskundigheid		DETA MILIEU BV Landsweg 4 3237 KG Vierpolders T: +31 (0)181-390590 E: info@detamilieu.nl		Formaat:	
				A3	
				I: www.detamilieu.nl	

Fotoblad

Projectnummer: 1810076D



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

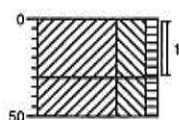
BIJLAGE

3. Boorprofielen

Boring: 01

Datum: 22-11-2018

Maaiveldhoogte: N.A.P.

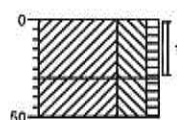


	-27	braak
☐		Klei, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Graven
☐	-27	
☐	-117	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 02

Datum: 22-11-2018

Maaiveldhoogte: N.A.P.

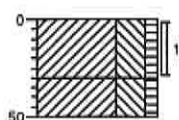


	-71	braak
☐		Klei, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Graven
☐	-101	
☐	-121	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 03

Datum: 22-11-2018

Maaiveldhoogte: N.A.P.



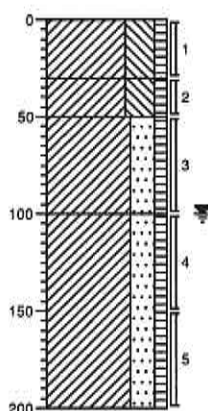
	-63	braak
☐		Klei, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Graven
☐	-93	
☐	-113	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 04

Datum: 22-11-2018

GWS: 100

Maaiveldhoogte: N.A.P.

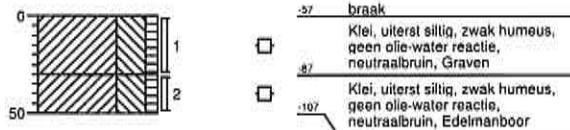


	-63	braak
☐		Klei, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Graven
☐	-83	
☐	-113	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
☒	-163	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
☐	-163	
☐	-263	Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 05

Datum: 22-11-2018

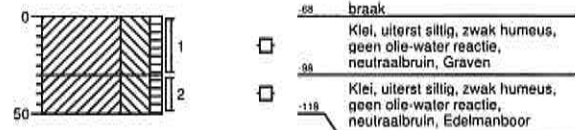
Maaiveldhoogte: N.A.P.



Boring: 06

Datum: 22-11-2018

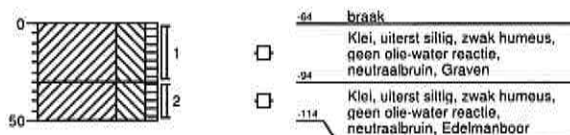
Maaiveldhoogte: N.A.P.



Boring: 07

Datum: 22-11-2018

Maaiveldhoogte: N.A.P.

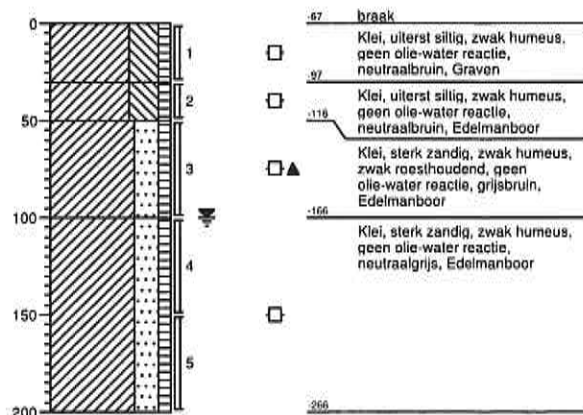


Boring: 08

Datum: 22-11-2018

GWS: 100

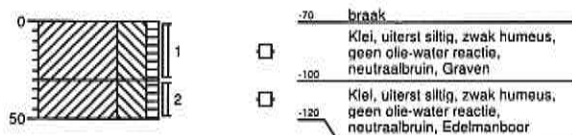
Maaiveldhoogte: N.A.P.



Boring: 09

Datum: 22-11-2018

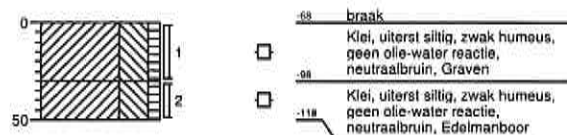
Maaiveldhoogte: N.A.P.



Boring: 10

Datum: 22-11-2018

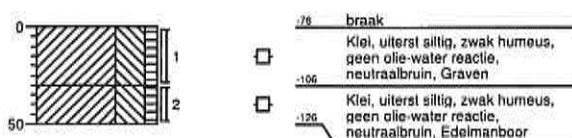
Maaiveldhoogte: N.A.P.



Boring: 11

Datum: 22-11-2018

Maaiveldhoogte: N.A.P.



BIJLAGE

4. Analyserapporten, toetsing Circulaire bodemsanering

DETA Milieu
T.a.v. T ter Heerdt
Landsweg 4
3237 KG Vierpolders

Analysecertificaat

Datum: 30-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018173927/1
Uw project/verslagnummer	1810076D
Uw projectnaam	V0 Mookhoek 93 Mookhoek
Uw ordernummer	1810076D
Monster(s) ontvangen	23-Nov-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL718NPA0227924525
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	1810076D	Certificaatnummer/Versie	2018173927/1
Uw projectnaam	V0 Mookhoek 93 Mookhoek	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer	1810076D	Rapportagedatum	30-Nov-2018/15:34
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	99.7 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Aantal stuks		4 ²⁾
Gewicht	g	7.0 ²⁾
Amfibool	mg	0.0 ²⁾
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	520 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AGM (0-1)	22-Nov-2018	10430015

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 NL 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. 09086623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.801

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: APO4 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VIAREL erkende verrichting
H: 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.

KB

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018173927/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10430015	AGM	4	0	1	0007583AG	AGM (0-1)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 469
3770 RL 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/VRT No. NL8043.14.003.001

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 2018173927/1

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 489 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VRT 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 2018173927/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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 : 833688
Project omschrijving : 2018173927-1810076D
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5828084
Uw referentie : AGM (0-1)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/11/2018

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.S.
Datum geanalyseerd : 23-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 7,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 7,0 g
Percentage droogrest : 99,71 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
kit	7,0	hecht	chrysotiel 5-10		4	525,0	0,0
Totaal	7,0				4	525,0	0,0
Ondergrens						350	0
Bovengrens						700	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	520	0,0	520
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	520	0,0	

Totaal massa asbest: 520 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 833688
Project omschrijving	: 2018173927-1810076D
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	:	833688
Project omschrijving	:	2018173927-1810076D
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5828084	AGM (0-1)	AGM	0-.01	0007583AG

DETA Milieu
T.a.v. T ter Heerdt
Landsweg 4
3237 KG Vierpolders

Analysecertificaat

Datum: 29-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018173922/1
Uw project/verslagnummer	1810076D
Uw projectnaam	V0 Mookhoek 93 Mookhoek
Uw ordernummer	1810076D
Monster(s) ontvangen	23-Nov-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1810076D	Certificaatnummer/Versie	2018173922/1
Uw projectnaam	V0 Mookhoek 93 Mookhoek	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer	1810076D	Rapportagedatum	28-Nov-2018/22:12
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	88.9 ¹⁾	86.9 ¹⁾	90.9 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.2 ²⁾	12.2 ²⁾	12.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<3.2 ²⁾	<2.4 ²⁾	<6.7 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	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⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AGM (0-30)	22-Nov-2018	10429997
2	AGM (0-30)	22-Nov-2018	10429998
3	AGM (0-30)	22-Nov-2018	10429999

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 SIXB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
H: 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.

PB

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018173922/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10429997	AGM	1	0	30	0102544MG	AGM (0-30)
10429998	AGM	2	0	30	0102542MG	AGM (0-30)
10429999	AGM	3	0	30	0102543MG	AGM (0-30)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KVK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL8043.14.883.801

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 2018173922/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytica 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-anv@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9248 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2R
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 6043.14.883.B01

Eurofins Analytica 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 2018173922/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
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).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833687
 Project omschrijving : 2018173922-1810076D
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5828081
 Uw referentie : AGM (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12170 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10819 g
 Percentage droogrest : 88,9 m/m %
 Type zeving : 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	10285,4	96,9	13,3	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	110,7	1,0	23,4	21,14	0	0,0
1-2 mm	50,3	0,5	26,0	51,69	0	0,0
2-4 mm	35,7	0,3	35,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	54,5	0,5	54,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	78,1	0,7	78,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10614,7	100,0	231,0		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833687
 Project omschrijving : 2018173922-1810076D
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5828082
 Uw referentie : AGM (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.A.
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12220 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10619 g
 Percentage droogrest : 86,9 m/m %
 Type zeving : 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	9500,1	91,3	13,3	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	434,6	4,2	123,2	28,35	0	0,0
1-2 mm	118,8	1,1	67,6	56,90	0	0,0
2-4 mm	67,4	0,6	67,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	123,1	1,2	123,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	166,6	1,6	166,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10410,6	100,0	561,2		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 833687
 Project omschrijving : 2018173922-1810076D
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5828083
 Uw referentie : AGM (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/11/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
 Datum geanalyseerd : 28-11-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12550 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11408 g
 Percentage droogrest : 90,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10366,5	93,3	7,9	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	245,4	2,2	43,0	17,52	0	0,0
1-2 mm	331,5	3,0	92,1	27,78	0	0,0
2-4 mm	52,5	0,5	52,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	60,6	0,5	60,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	51,5	0,5	51,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11108,0	100,0	307,6		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 833687
Project omschrijving	: 2018173922-1810076D
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	:	833687
Project omschrijving	:	2018173922-1810076D
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5828081	AGM (0-30)	AGM	0-3	0102544MG
5828082	AGM (0-30)	AGM	0-3	0102542MG
5828083	AGM (0-30)	AGM	0-3	0102543MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 833687
Project omschrijving	: 2018173922-1810076D
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-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	: Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898
------------------------	--

DETA Milieu
T.a.v. T ter Heerdt
Landsweg 4
3237 KG Vierpolders

Analysecertificaat

Datum: 29-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018173928/1
Uw project/verslagnummer	1810076D
Uw projectnaam	V0 Mookhoek 93 Mookhoek
Uw ordernummer	1810076D
Monster(s) ontvangen	23-Nov-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1810076D	Certificaatnummer/Versie	2018173928/1
Uw projectnaam	V0 Mookhoek 93 Mookhoek	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer	1810076D	Rapportagedatum	29-Nov-2018/13:08
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	87.7	88.6	90.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6	5.0	3.2
Gloeirest	% (m/m) ds	95.4	94.1	95.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.5	13.3	14.7
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		44	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		24	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		6.3	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		76	
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.0084	0.015	0.0067
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	0.062	0.027
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	0.041	0.024	0.011
S Endrin	mg/kg ds	0.014	0.035	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-30) 02 (0-30) 04 (0-30)	22-Nov-2018	10430016
2	05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)	22-Nov-2018	10430017
3	09 (0-30) 10 (0-30) 11 (0-30)	22-Nov-2018	10430018

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-anv@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9248 28
IBAN: NL71BNPA0227924528
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: NP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: NCERTS erkend

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18100760	Certificaatnummer/Versie	2018173928/1
Uw projectnaam	V0 Mookhoek 93 Mookhoek	Startdatum	23-Nov-2018
Uw ordernummer	18100760	Rapportagedatum	29-Nov-2018/13:08
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	0.011	0.0047
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	0.047	0.019
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0082	0.0071	0.0043
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.054	0.042	0.029
S o,p'-DDE	mg/kg ds	0.0020	0.0018	0.0012
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.061	0.076	0.044
S o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0055	0.0040	0.0028
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.015	0.012	0.0083
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0027	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.055	0.059	0.013
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.062	0.027
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.016	0.011
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.063	0.078	0.045
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.063	0.049	0.034
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.15	0.14	0.090
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.058	0.023
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.22	0.34	0.16
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.21	0.33	0.16

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-30) 02 (0-30) 04 (0-30)	22-Nov-2018	10430016
2	05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)	22-Nov-2018	10430017
3	09 (0-30) 10 (0-30) 11 (0-30)	22-Nov-2018	10430018

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
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 8043.14.883.801



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
N: NEN-ISO 14001:2004 gecertificeerd door TÜV
S: NEN-ISO 9001:2004 gecertificeerd door TÜV
V: NEN-ISO 14001:2004 gecertificeerd door TÜV
M: NEN-ISO 14001:2004 gecertificeerd door TÜV

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.

PB



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018173928/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10430016	01	1	0	30	0537196930	01 (0-30) 02 (0-30) 04 (0-30)
10430016	02	1	0	30	0537196679	01 (0-30) 02 (0-30) 04 (0-30)
10430016	04	1	0	30	0537196923	01 (0-30) 02 (0-30) 04 (0-30)
10430017	05	1	0	30	0537196918	05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)
10430017	07	1	0	30	0537196919	05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)
10430017	08	1	0	30	0537196682	05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)
10430018	09	1	0	30	0537196894	09 (0-30) 10 (0-30) 11 (0-30)
10430018	10	1	0	30	0537196927	09 (0-30) 10 (0-30) 11 (0-30)
10430018	11	1	0	30	0537196931	09 (0-30) 10 (0-30) 11 (0-30)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
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: BNPPNL2A
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 2018173928/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytica 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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

Eurofins Analytica 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 2018173928/1

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
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3

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: BNPANL28
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

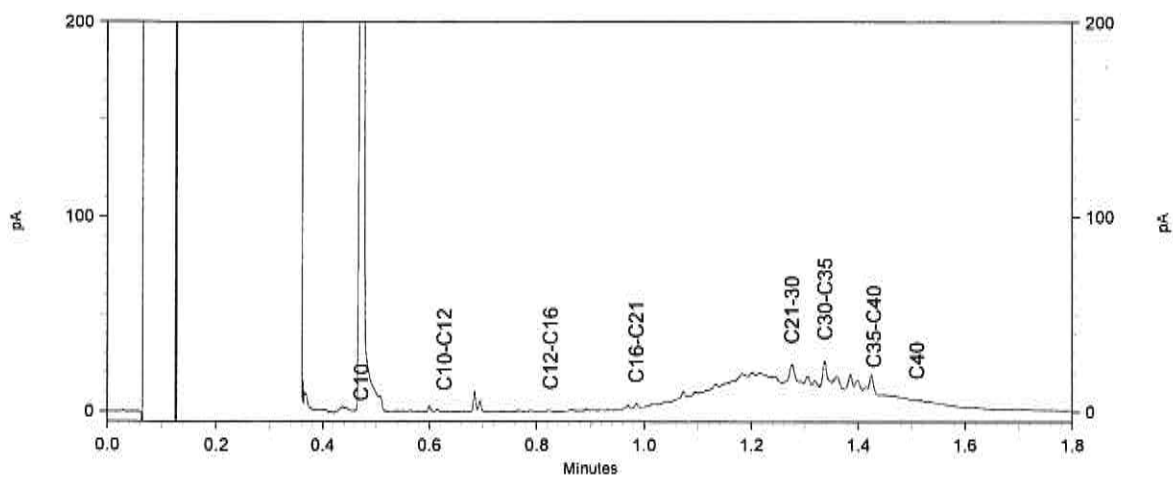
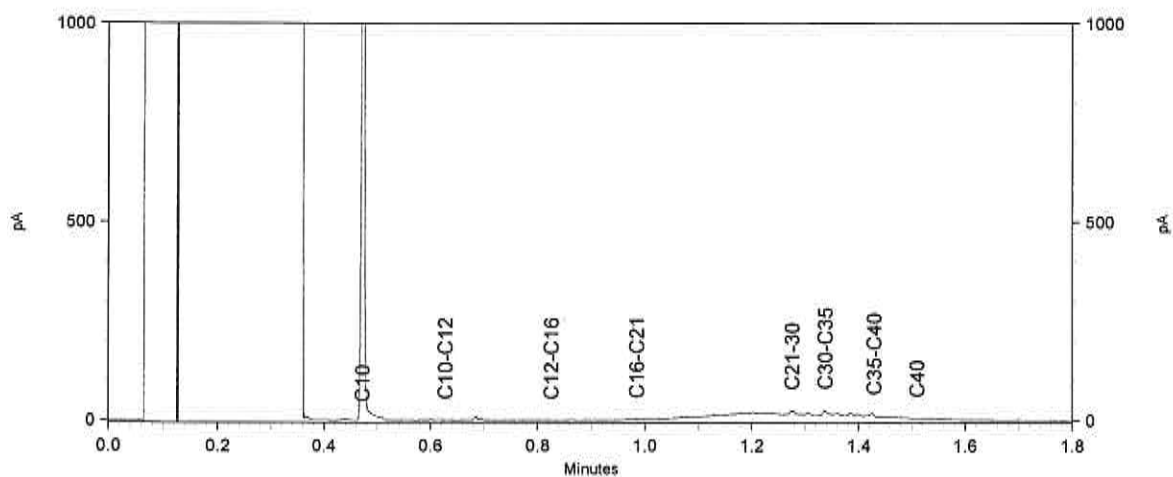
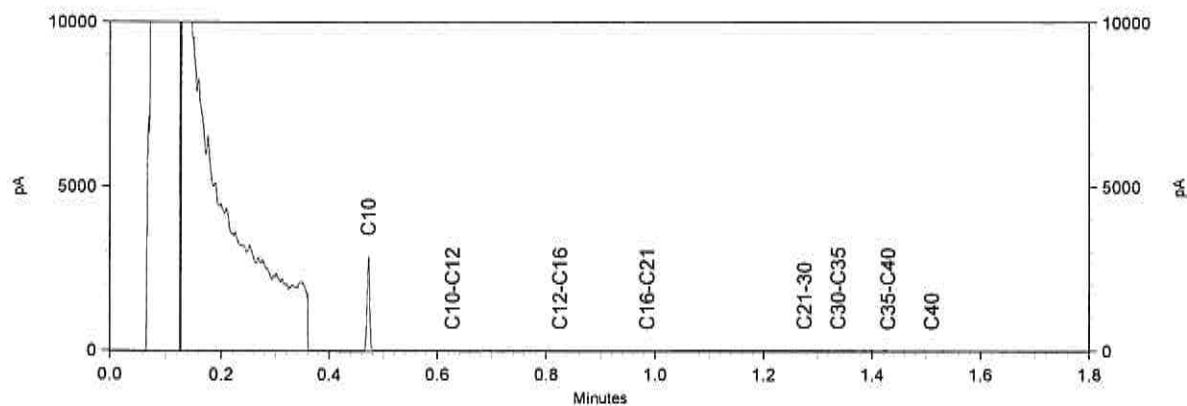
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10430017

Certificate no.: 2018173928

Sample description.: 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)

V



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

Grondmonster		MM1			MM2		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2018173928			2018173928		
Boring(en)		01, 02, 04			05, 07, 08		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,6			5,0		
Lutum	% ds	15			13		
Datum van toetsing		30-11-2018			30-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0084	0,0233	0,01	0,015	0,030	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,062		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,22			0,34		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,21			0,33		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,063			0,049		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,02			0,016		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,063			0,078		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,15	0,03		0,12	0,03
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁵⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁵⁾	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁵⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0039	0		0,13	0,03
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Dieldrin	mg/kg ds	0,041	0,114		0,024	0,048	
Endrin	mg/kg ds	0,014	0,039		0,035	0,070	
DDE (som)	mg/kg ds		0,18	0,04		0,16	0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,006		0,0018	0,0036	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,061	0,169		0,076	0,152	
DDD (som)	mg/kg ds		0,057	0		0,032	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0055	0,0153		0,004	0,008	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,015	0,042		0,012	0,024	
DDT (som)	mg/kg ds		0,17	-0,02		0,098	-0,07
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0082	0,0228		0,0071	0,0142	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,054	0,150		0,042	0,084	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	0,0013	0,0026	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,001	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	0,001 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0039	0		0,12	0,03
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,011	0,022	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,047	0,094	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,15			0,14		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0027		
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,60 ⁽⁵⁾			0,69 ⁽⁵⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds				44	88 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds				24	48 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				6,3	12,6 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM1	MM2
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		2018173928	2018173928
Boring(en)		01, 02, 04	05, 07, 08
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	3,6	5,0
Lutum	% ds	15	13
Datum van toetsing		30-11-2018	30-11-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	76	152 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,002	0,062 0,124

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

Grondmonster		MM3
Grondsoort		Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie
Certificaatcode		2018173928
Boring(en)		09, 10, 11
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30
Humus	% ds	3,2
Lutum	% ds	15
Datum van toetsing		30-11-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0067 0,0209 0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,027
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,16
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,16
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,034
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,011
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,045
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,039 0,01
Isodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002 ⁽⁵⁾
Telodrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002 ⁽⁵⁾
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,087 0,02
Aldrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002
Dieldrin	mg/kg ds	0,011 0,034
Endrin	mg/kg ds	<0,001 <0,002
DDE (som)	mg/kg ds	0,14 0,02
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0012 0,0038
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,044 0,138
DDD (som)	mg/kg ds	0,035 0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0028 0,0088
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0083 0,0259
DDT (som)	mg/kg ds	0,10 -0,07
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0043 0,0134
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,029 0,091
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001 <0,002
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 -0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001 <0,002 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM3
Grondsoort		Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie
Certificaatcode		2018173928
Boring(en)		09, 10, 11
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30
Humus	% ds	3,2
Lutum	% ds	15
Datum van toetsing		30-11-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,002 0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 0,002 ⁽⁶⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,074 0,02
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,0047 0,0147
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,019 0,059
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,09
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,002
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002 <0,004 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,52 ⁽⁵⁾
OVERIG		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,027 0,084

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<= 7	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: 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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1	MM2
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		3,6	5,0
Lutum (% ds)		15	13
Datum van toetsing		30-11-2018	30-11-2018
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie
		Meetw	GSSD
		Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0084	0,0233
		0,015	0,030
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,062
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,22	0,34
OCB (0.7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,21	0,33
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,063	0,049
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,02	0,016
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,063	0,078
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,15	0,12
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁵⁾
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁵⁾
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0039	0,13
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	0,041	0,024
Endrin	mg/kg ds	0,014	0,035
DDE (som)	mg/kg ds	0,18	0,16
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,0018
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,061	0,076
DDD (som)	mg/kg ds	0,057	0,032
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0055	0,004
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,015	0,012
DDT (som)	mg/kg ds	0,17	0,098
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0082	0,0071
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,054	0,042
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0013
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0039	0,12
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,011
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,047
DDT, DDE, DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,15	0,14
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0027
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,60 ⁽⁵⁾	0,69 ⁽⁵⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		<5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		44
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		24
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		6,3
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3

Grondmonster		MM1	MM2
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		3,6	5,0
Lutum (% ds)		15	13
Datum van toetsing		30-11-2018	30-11-2018
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		76 152
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<5 7 ⁽⁶⁾
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,002	0,062 0,124

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM3	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		3,2	
Lutum (% ds)		15	
Datum van toetsing		30-11-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0067	0,0209
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,027	
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,16	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,16	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,034	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,011	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,045	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,039
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁵⁾
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁵⁾
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,087
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002
Dieldrin	mg/kg ds	0,011	0,034
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002
DDE (som)	mg/kg ds		0,14
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0012	0,0038
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,044	0,138
DDD (som)	mg/kg ds		0,035
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0028	0,0088
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0083	0,0259
DDT (som)	mg/kg ds		0,10
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0043	0,0134
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,029	0,091
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,002 ⁽⁶⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,074
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,0047	0,0147

Grondmonster		MM3	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		3,2	
Lutum (% ds)		15	
Datum van toetsing		30-11-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,019	0,059
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,09	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,52 ⁽⁵⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,027	0,084

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IV
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE

5. Uitvoering veldwerk, referentie- en toetsingskader

UITVOERING VELDWERK

Werkwijze gebaseerd op BRL SIKB 2000 [5]

Plaatsen van boringen (grond) en peilbuizen, nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, maken van boorbeschrijvingen protocol 2001 [6]
Het nemen van grondwatermonsters en bepalen van het elektrisch geleidingsvermogen en zuurgraad in grond- of oppervlakte water protocol 2002 [7]
Het graven van gaten en het nemen, verpakken van grondmonsters, maken van boorbeschrijvingen protocol 2018 [9]

Standaard werkwijze veldwerk:

Van alle opgeboorde grond wordt in principe een representatief monster genomen per bodemlaag van maximaal 50 cm dikte. Bij afwijkende zintuiglijke waarnemingen of bodemtextuur worden deze bodemlagen afzonderlijk bemonsterd.

Tijdens de veldwerkzaamheden wordt het bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. De resultaten van deze waarnemingen worden opgenomen in de beschrijvingen van de boorprofielen (op basis van protocol 2001 en NEN 5706, versie juli 2003). Indien, tijdens een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen, wordt de betreffende boring in principe doorgezet tot op een diepte waarop geen verontreiniging meer wordt geconstateerd (maximaal 4 m -mv).

De grondmonsters worden gekoeld bewaard in glazen potten. Wanneer de aanwezigheid van vluchtige stoffen moet worden onderzocht, wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van zogenaamde steekbussen (minimaal concentratieverlies).

Het filter van een peilbuis wordt indien gewenst afgewerkt met een gewassen filterkous, waarna rondom het filter filtergrind wordt aangebracht. Vervolgens wordt het boorgat van de peilbuis afgedicht met behulp van zwelklei (bentoniet).

Een peilbuis wordt in principe bemonsterd indien de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater constant is. Deze wordt tijdens het afpompen van de peilbuis continu gemeten in een gesloten doorstroomcel. Van het grondwater worden een aantal fysische en chemische parameters in het veld bepaald (pH, temperatuur, geleidbaarheid, zuurstofgehalte en troebelheid). Conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2002) en de Ontw. NEN 5744:2011 filtratie van het grondwater voor bemonstering van PCB, PAK en minerale olie niet plaats.

Standaard werkwijze veldwerk asbest in grond:

Van alle opgeboorde grond wordt in principe een representatief (meng)monster samengesteld per bodemlaag van maximaal 50 cm dikte. Bij afwijkende zintuiglijke waarnemingen of bodemtextuur worden de bodemlagen afzonderlijk bemonsterd.

Tijdens de veldwerkzaamheden wordt het bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Indien, tijdens een verkennend bodemonderzoek asbest in grond, zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen, wordt ter verkenning van de ondergrond een boring doorgezet tot 2 m -mv. Aangetroffen asbestverdachte materialen worden separaat ter analyse ingezet.

REFERENTIE- EN TOETSINGSKADER

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater (AW of S),
deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan, die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

de interventiewaarde (I),

deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij gehalten boven de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond en/of meer dan 100 m³ grondwater, is er sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. Afhankelijk van bepaalde factoren is het daarbij gewenst is op korte termijn een saneringsonderzoek uit te voeren.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en de interventiewaarde gehanteerd, ofwel de index 0,5 (voormalige toetsingswaarde voor nader onderzoek):

Grond: (achtergrondwaarde + interventiewaarde)/2

Grondwater: (streefwaarde + interventiewaarde)/2

De toetsingswaarden voor metalen in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen, waaronder minerale olie, worden de toetsingswaarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

Asbest in grond monsters worden getoetst aan de wettelijke interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. overeenkomstig de Circulaire bodemsanering 2013, is geen volume criterium van toepassing.