



**NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM
"VOORMALIGE DRUPPELLIJN"
EDWARD POPPELAAN 14 ETTEN-LEUR**

Opdrachtgever : Smaak Vastgoed Ontwikkeling
Herautstraat 15
4871 LN Etten-Leur

Projectnummer : 50230405-ASB
Kenmerk rapport: GB50230405.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 18 juli 2023

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par: 
(Mede)auteur	Ing. W.J.A. Buijs Ing. A.C.J. van Dijck-Oostvogels	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808

SAMENVATTING

In opdracht van Smaak Vastgoed Ontwikkeling is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juni 2023 een nader onderzoek asbest in bodem uitgevoerd ter plaatse van een voormalige druppellijn op het perceel aan de Edward Poppelaan 14 te Etten-Leur.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de concentratie asbest in de bodem ter plaatse van de voormalige druppellijn en op basis hiervan na te gaan of deze asbestconcentratie aanleiding voor aanvullende (sanerings)maatregelen in het kader van de bouwplannen.

Het veldwerk is uitgevoerd in juni 2023. Zintuiglijk is bij de maaiveldinspectie en bij het graven van de sleuven geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Geconcludeerd kan worden dat in de grond geen asbest is aangetroffen.

De bij het verkennend onderzoek aangetroffen asbestconcentratie wordt middels onderhavig onderzoek niet bevestigd. Niet uitgesloten is dat bij de sloopwerkzaamheden grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden, waardoor er geen asbest meer wordt aangetroffen.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek mag de gestelde hypothese "verdachte locatie" verworpen worden.

De verkregen resultaten vormen geen belemmering voor de realisatie van toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	5
1.2. Opbouw rapportage	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Historie	6
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning	7
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Toekomstige situatie	7
2.7. Conclusie vooronderzoek	8
2.8. Onderzoeksstrategie	8
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	9
3.1. Inleiding	9
3.2. Veldwerkzaamheden	9
3.3. BRL SIKB 2000	9
3.4. Laboratoriumonderzoek	10
4. RESULTATEN	11
4.1. Bodemopbouw	11
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	11
4.3. Toetsing	11
4.4. Grond	12
5. BESPREKING RESULTATEN	13
5.1. Maaiveldinspectie	13
5.2. Grond	13
6. CONCLUSIES EN ADVIES	14
6.1. Conclusies	14
6.2. Advies	14
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	15
7.1. Restrisico	15
7.2. Betrouwbaarheid	15
GERAADPLEEGDE BRONNEN	

BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
2. Situatieschets met sleuven
3. Profielbeschrijvingen sleuven
4. Analyseresultaten grond
5. Foto's sleuven

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Smaak Vastgoed Ontwikkeling is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juni 2023 een nader onderzoek asbest in bodem uitgevoerd ter plaatse van een voormalige druppellijn op het perceel aan de Edward Poppelaan 14 te Etten-Leur.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de bij het verkennend onderzoek aangetroffen asbestconcentratie ($> 50 \text{ mg/kg ds}$) bij een druppellijn op het perceel. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de asbestconcentratie in de grond.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de concentratie asbest in de bodem ter plaatse van de voormalige druppellijn en op basis hiervan na te gaan of deze asbestconcentratie aanleiding voor aanvullende (sanerings)maatregelen in het kader van de bouwplannen.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5707. Deze norm beschrijft een werkwijze voor de uitvoering van onderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van asbest in landbodem, daaruit vrijgekomen grond alsmede ingedroogde (gerijpte) baggerspecie.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2018). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

Adresgegevens				Edward Poppelaan 14 te Etten-Leur					
Kadastrale gegevens				Gemeente:		Sectie:		Nummer(s):	
				Etten-Leur		K		4490	
RD-coördinaten				X: 102894		Y: 398749			
Oppervlakte perceel				7544 m²					
Oppervlakte onderzoekslocatie				150 m²					

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Edward Poppelaan, welke gelegen is ten noorden van het centrum van Etten-Leur.

2.2. Historie

- gebruik

In 1949 is het terrein, samen met het ten noordoosten en noordwesten gelegen terrein (totaal 7 hectare), gekocht door de Broeders van Liefde. In 1951 zijn ter plaatse van de locaties de gebouwen gerealiseerd voor het geven van technische opleidingen met intern verblijf. In 1971 werd een paviljoen gebouwd waar broederhuis Den Oversteek en enkele oudere jongens werden gehuisvest. Sinds 2004 zijn de laatste internen vertrokken.

Ter plaatse van het perceel waren enkele opstallen aanwezig. De gebouwen op onderhavige onderzoekslocatie dateerden, volgens de BAG viewer van het Kadaster uit 1951, 1960 of 1971 (paviljoen). Voordat in 1951 werd gebouwd was de locatie onbebouwd en in gebruik als agrarische grond. Deze opstallen zijn recentelijk gesloopt.

Aan de noordzijde is broederhuis Den Oversteek gesitueerd. Ten zuidwesten waren een schuur met een aangebouwde overkapping/schuur gesitueerd. De schuur was voorzien van asbestverdachte dakbedekking welke afwaterde op de onverharde ondergrond. Dit deel omvat de huidige onderzoekslocatie.

Aan de zuid/zuidoostzijde was eveneens een gebouw gesitueerd. Aan de westzijde van dit gebouw was een gedeelte aangebouwd en voorzien van asbestverdachte dakbedekking. Het gedeelte van het dak, wat bedekt was met golfplaten, was niet voorzien van dakgoten. Ten noorden van dit gebouw was nog een kleine garagebox aanwezig. Dit dak was voorzien van een stalen plaat.

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

De onderzoekslocatie en directe omgeving is thans onverhard en braakliggend.

Onderhavig onderzoek beperkt zich tot een deel van de locatie waar een voormalige druppellijn aanwezig was. De bebouwing is reeds verwijderd het terrein is egaal gemaakt.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (Edward Poppelaan/Juvenaataalaan);
- aan de oostzijde bevindt zich het Juvenaat en de fietsenstalling en parkeerplaatsen en NS station;
- aan de zuidzijde bevindt zich de spoorlijn Roosendaal-Breda;
- aan de westzijde bevinden zich woningen aan de Edward Poppelaan.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In juni en juli 2021 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest in grond) uitgevoerd op de locatie aan de Edward Poppelaan 14 te Etten-Leur. Geconcludeerd werd dat plaatselijk in de bovengrond lichte verontreinigingen met cadmium, lood, zink en PCB zijn aangetroffen. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was licht verontreinigd met barium, zink en som xylenen. Verder werd ter plaatse van de druppellijn van de schuur (huidige onderzoekslocatie) een gewogen gehalte asbest aangetroffen van 77 mg/kg d.s. Ter plaatse van de druppellijn van de aanbouw was een gewogen gehalte asbest aangetroffen van 23 mg/kg d.s. Voor een volledig inzicht in de resultaten van het onderzoek wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer VBB-50210450, kenmerk rapport AO50210450.R001-0, d.d. 25-08-2021].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn eerder bodemonderzoeken verricht. De resultaten van die onderzoeken zijn niet relevant in het kader van onderhavig onderzoek.

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6. Toekomstige situatie

Men is voornemens ter plaatse nieuwbouw te realiseren.

2.7. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een verontreiniging met asbest in de toplaag is te verwachten. Gezien de mogelijke grondroerende werkzaamheden tijdens en na de sloop wordt de onderzoekslocatie uitgebreid tot een gebied rondom de voormalige druppellijn.

2.8. Onderzoeksstrategie

Fase 1

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd worden door een deskundig asbestonderzoeker volgens 6.2 uit de NEN5707. De inspectie kan plaatsvinden onder de volgende weersomstandigheden:

- bij droog weer: geen regen (> 10 mm), hagel of sneeuw;
- bij daglicht (geen schemering);
- bij helder weer (geen mist); het zicht moet minimaal 100 meter bedragen.

Bij uitvoering van de veldinspectie dient rekening gehouden te worden met de inspectie-efficiëntie. Hieronder worden de richtpercentages voor grond gegevens, waarbij uitgegaan is van droog en helder weer en een deskundig onderzoeker.

Tabel 2.2. Inspectie efficiëntie

Type grond	Conditie toplaag	Inspectie-efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100 %
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90 %
Klei/leem en veen	Droog, los en geen vegetatie	70-90 %
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70 %

Bij de interpretatie van de gegevens dient rekening gehouden te worden met deze efficiëntie-percentages.

Fase 2

Na uitvoering van de maaiveldinspectie wordt het onderstaande onderzoek verricht. Hierbij is de inzet van een kraan benodigd. Mochten er bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen, dan zal waar nodig nader onderzoek asbest plaatsvinden door middel van extra sleuven.

Tabel 2.3. Overzicht onderzoeksstrategie

Deel-locatie	Norm: strategie	Verharding	Veldwerk	Aantal analyses
Voormalige druppellijn	NEN5707: 7 (tabel 6 uit 6.4.4.)	Onverhard	3 sleuven tot 0,5 m-mv van min. 2,0x0,3 m	3 asbest in grond (NEN5898)

De uit de sleuven vrijkomende grond wordt gezeefd over een mobiele zeef met maaswijdte van 20 mm gebracht. Het materiaal > 20 mm wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Uitgangspunt is dat na zeven alle asbestverdachte materialen > 20 mm zijn verwijderd. De mengmonsters worden samengesteld uit de gezeefde grond (fractie < 20 mm).

Asbestverdachte materialen (> 20 mm) worden per sleuf en per laag van maximaal 50 cm bemonsterd (materiaalverzamelmonster).

3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5707 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Maaiveldinspectie	2018	29-06-2023	R.A.H.M. Frijters
Monsterneming van asbest in bodem	2018	29-06-2023	R.A.H.M. Frijters

Het opgegraven materiaal is gezeefd op 20 mm.

Het opgegraven materiaal (> 20 mm) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbest.

De profielen van de sleuven zijn beschreven en vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld. De beschrijvingen van de sleuven zijn in bijlage 3 weergegeven.

De situering van de sleuven zijn aangegeven in bijlage 2. Foto's van de sleuven zijn opgenomen in bijlage 5.

3.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam, waar analyse volgens de geldende richtlijnen heeft plaatsgevonden. Het analysecertificaat van de uitgevoerde analyses is opgenomen in bijlage 4.

- materiaal

Tijdens het onderhavig onderzoek is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

- grond

Het laboratorium is verzocht monsters van de meest verdachte laag van elke sleuf te analyseren volgens tabel 3.2.

Tabel 3.2. Analysemonsters grond

Analysemonster	Motivatie	Analysepakket
S01 (0-30)	Bepalen concentratie asbest in meest verdachte laag nabij voormalige druppellijn	NEN5898
S02 (0-30)	Bepalen concentratie asbest in meest verdachte laag nabij voormalige druppellijn	NEN5898
S03 (0-30)	Bepalen concentratie asbest in meest verdachte laag nabij voormalige druppellijn	NEN5898

4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Zwak siltig matig fijn zand

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij het graven van de gaten zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Sleufnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen	Asbestverdacht materiaal aangetroffen
S01	0 - 30	Zwak koolashoudend, sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen stenen	Nee
	30 - 50	Sporen baksteen	Nee
S02	0 - 30	Sporen baksteen, sporen stenen, brokken klei, sporen sintels	Nee
	30 - 50	Sporen baksteen, sporen sintels	Nee
S03	0 - 30	Sporen baksteen, sporen stenen, sporen sintels	Nee
	30 - 50	Sporen baksteen, sporen sintels, sporen stenen	Nee

4.3. Toetsing

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest in de (water)bodem is gesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor het toepassen en hergebruiken van grond, baggerspecie en puin(granulaat) geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De genoemde richtlijnen gelden voor zowel gebonden als niet gebonden asbest.

Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. (gewogen)), onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Omtrent de Arbo regelgeving met betrekking hebbende tot de werkzaamheden met asbesthoudend materialen worden geacht niet van toepassing te zijn, indien de asbestconcentratie in deze materialen lager is dan 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Voor de berekening van de restconcentratie asbest in de bodem wordt in eerste instantie het gewicht van alle verzamelde asbesthoudende materialen per gat bepaald. Op basis van dit gewicht per gat met daarbij het percentage asbest in de representatieve (plaat)materialen, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen serpentijnasbest en amfiboolasbest, worden de concentraties serpentijn- en amfiboolasbest berekend voor het gehele gat. Vervolgens worden deze berekende concentraties asbest opgeteld bij de concentraties asbest in de representatieve mengmonsters, waarna de totale serpentijnasbestconcentratie wordt vermeerderd met 10 maal de totale amfiboolasbestconcentratie.

4.4. Grond

In onderstaande tabel is de gewogen asbestconcentratie weergegeven in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven en getoetst aan de betreffende norm.

Tabel 4.3. Overzicht van de berekende gewogen concentraties (mg/kg)

Analyse monster	A. Serpentineasbest Chrysotiel	B. Amfiboolasbest Amosiet+ Crocidoliet	Toetsingswaarde (A+10*B)	Toetsing
S01 (0-30)	-	-	< 0,5	-
S02 (0-30)	-	-	< 0,5	-
S03 (0-30)	-	-	< 0,5	-

Bij de beoordeling van de aangetroffen concentraties in de grond is de volgende terminologie gebruikt:

- geen asbest aantoonbaar
- + gehalte kleiner dan de nader onderzoekswaarde (<50 mg/kg)
- ++ gehalte groter dan de nader onderzoekswaarde (>50 mg/kg), doch kleiner dan de interventiewaarde (< 100 mg/kg)
- +++ gehalte groter dan de interventiewaarde (>100 mg/kg)

5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Maaiveldinspectie

Bij de veldinspectie kan rekening gehouden worden met een inspectie-efficiëntie van 90-100%. Bij de beoordeling van het opgegraven materiaal wordt gesteld dat een inspectie-efficiëntie van 90-100 % is bereikt.

Bij de uitgevoerde maaiveldveldinspectie zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

5.2. Grond

Tijdens het graven van de sleuven zijn, op basis van zintuiglijke waarnemingen, geen asbestverdachte materialen > 20 mm waargenomen.

In de fractie <20 mm van de grondmengmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Geconcludeerd kan worden dat in de grond geen asbest is aangetroffen.

De bij het verkennend onderzoek aangetroffen asbestconcentratie wordt middels onderhavig onderzoek niet bevestigd. Niet uitgesloten is dat bij de sloopwerkzaamheden grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden, waardoor er geen asbest meer wordt aangetroffen.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek mag de gestelde hypothese "verdachte locatie" verworpen te worden.

De verkregen resultaten vormen geen belemmering voor de realisatie van toekomstige bouwplannen ter plaatse.

6.2. Advies

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een nader onderzoek asbest in bodem achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) graafactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk (water)bodemonderzoek. partijkeuring en/of verhardingsonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond, funderingsmateriaal en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5707:2017
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2018, versie 6.0, 01-02-2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem
- Wijzigingsblad bij BRL SIKB 2000, versie 1, 28-03-2019
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 1

Regionale en kadastrale (situatie)schets
(aantal pagina's : 2)

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)



Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)



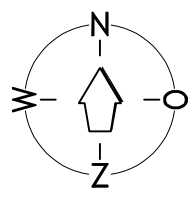
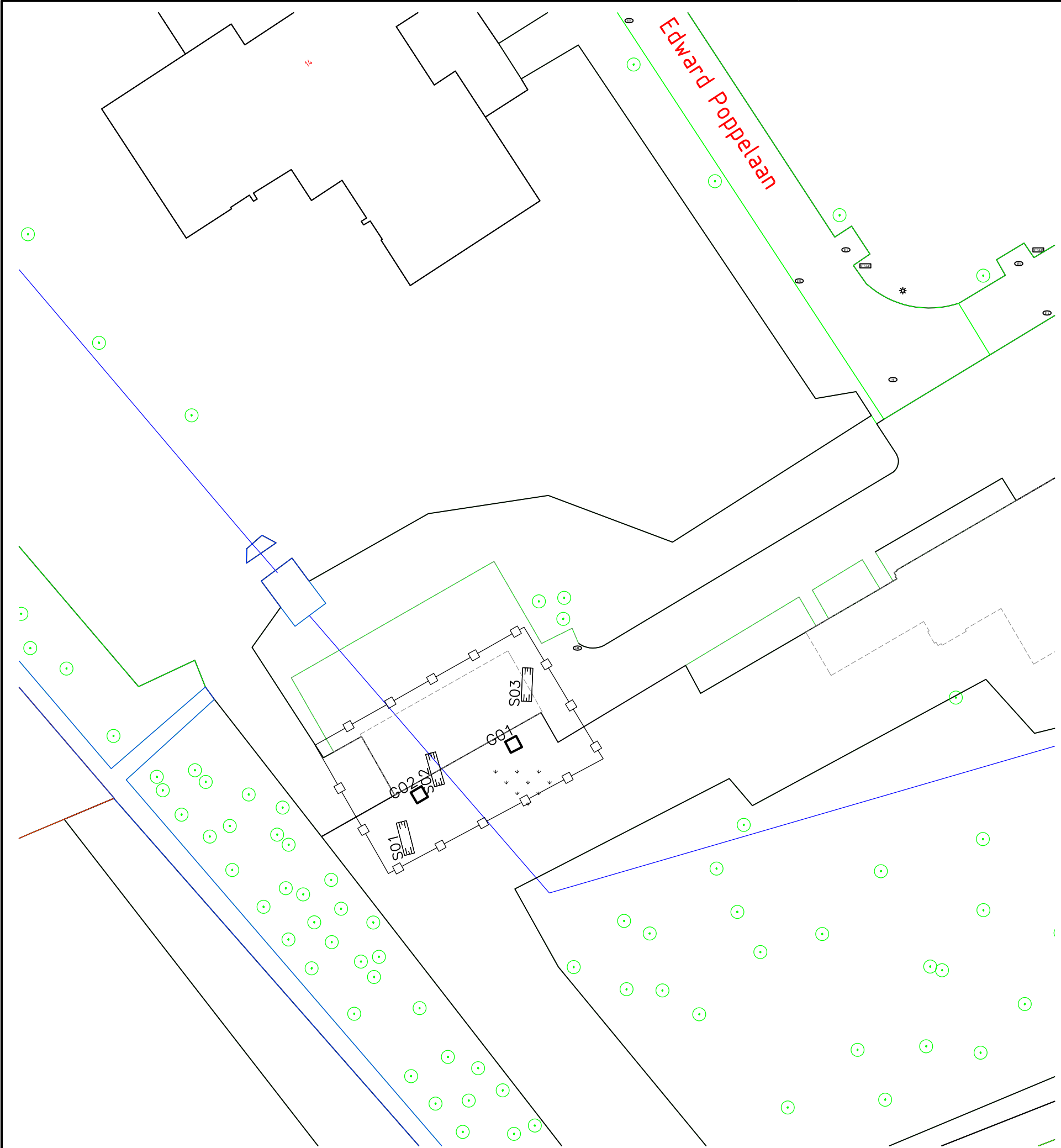


wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 2

Situatieschets met sleuven

(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

G01 = GAT MET NR. VOORGAAND ONDERZOEK

S01 = SLEUF MET NR.

— = GRENS LOCATIE

— = ONVERHARD



Project: "VOORMALIGE DRUPPELLIJN" "EDWARD POPPELAAN 14" ETTEN-LEUR				Bijlage 2			
Omschrijving: NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM Situering sleuve							
 Windmolen 23 4751 VM Oud Gastel T +31 (0)165 565910 E bodemadviseurs@wematech.nl I www.wematech.nl		Get.: R.R.		Datum: 04-07-2023		Opmerkingen: maten in meters	
		Projectnummer: 50230405-ASB		Tekeningnummer: 5023040510.DWG		Form. A3	
		SCHAAL : 1: 250		Wijzigingen:			
		A:		B:		C:	



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 3

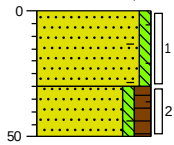
Profielbeschrijvingen sleuven

(aantal pagina's: 2)

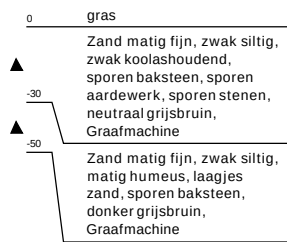


Sleuf: S01

lengte: 215,00
breedte: 39,00

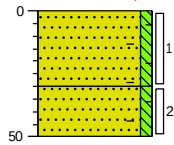


X: 102860,38 Y: 398747,90

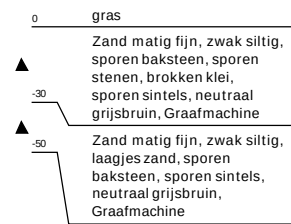


Sleuf: S02

lengte: 205,00
breedte: 40,00

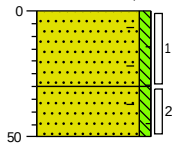


X: 102862,10 Y: 398752,12

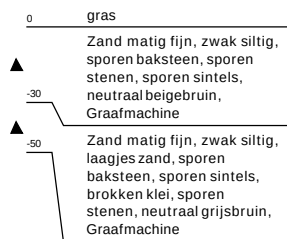


Sleuf: S03

lengte: 210,00
breedte: 40,00

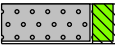
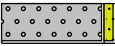
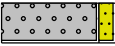
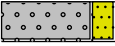
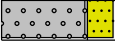


X: 102868,07 Y: 398757,31

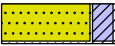
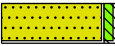
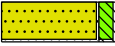


Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

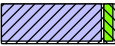
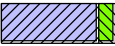
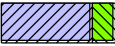
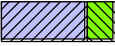
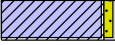
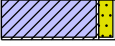
zand

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

veen

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

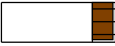
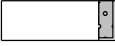
klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

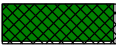
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

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

-  slib

-  water



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 7)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
T.a.v. de heer G. Buijs
Windmolen 23
4751VM OUD GASTEL

Uw kenmerk : 50230405-ASB-Etten-Leur
Ons kenmerk : Project 1574628
Validatieref. : 1574628_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ENEM-EORI-VJSH-VAZT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 juli 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1574628
Uw project omschrijving : 50230405-ASB-Etten-Leur
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Monstercode : 7792793
Uw referentie : S01 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : F.Z.L.
Analysedatum : 05-07-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14470 g
Droge massa aangeleverde monster : 13457 g
Percentage droogrest : 93,0 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12667,4	95,7	15,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	107,0	0,8	10,0	9,35	0	0,0
1-2 mm	141,2	1,1	52,2	36,97	0	0,0
2-4 mm	122,0	0,9	122,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	129,4	1,0	129,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	76,2	0,6	76,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13243,2	100,0	404,8		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1574628
Uw project omschrijving : 50230405-ASB-Etten-Leur
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Monstercode : 7792794
Uw referentie : S02 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 05-07-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14460 g
Droge massa aangeleverde monster : 13057 g
Percentage droogrest : 90,3 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	12465,3	97,4	10,0	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	74,4	0,6	8,0	10,75	0	0,0
1-2 mm	31,6	0,2	14,2	44,94	0	0,0
2-4 mm	64,0	0,5	64,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	93,4	0,7	93,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	66,8	0,5	66,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12795,5	100,0	256,4		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	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,8	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1574628
Uw project omschrijving : 50230405-ASB-Etten-Leur
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Monstercode : 7792795
Uw referentie : S03 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/06/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 05-07-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14410 g
Droge massa aangeleverde monster : 13243 g
Percentage droogrest : 91,9 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12616,5	97,2	10,0	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	130,0	1,0	21,4	16,46	0	0,0
1-2 mm	96,8	0,7	33,0	34,09	0	0,0
2-4 mm	42,0	0,3	42,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	54,6	0,4	54,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	36,4	0,3	36,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12976,3	100,0	197,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1574628
Uw project omschrijving	:	50230405-ASB-Etten-Leur
Opdrachtgever	:	Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1574628
Uw project omschrijving : 50230405-ASB-Etten-Leur
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7792793	S01 (0-30)	S01	0-0.3	1848420MG
7792794	S02 (0-30)	S02	0-0.3	1848418MG
7792795	S03 (0-30)	S03	0-0.3	1848419MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1574628
Uw project omschrijving : 50230405-ASB-Etten-Leur
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Analysemethoden 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



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 5

Foto's sleuven

(aantal pagina's: 1)



wematech
bodem adviseurs b.v.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.

