

RAPPORTAGE

Verkennd bodemonderzoek en onderzoek asbest in
bodem hoek Marconilaan en Edisonstraat
Eindhoven



Rapport verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in bodem hoek Marconilaan en Edisonstraat, Eindhoven

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
---------------	---

Rapportnummer	21536.001
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	7 augustus 2023

Opsteller ¹	
Kwaliteitscontrole	

¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

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

GELDIGHEID ONDERZOEK

Het bodemonderzoek betreft een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Onze rapportage is opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en BRL protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder KWALIBO regelgeving uit het de regeling bodemkwaliteit, prevaleert boven de AVG.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM	2
3.1	Geraadpleegde bronnen	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie	3
3.4	Calamiteiten	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	3
3.7	Terreininspectie	4
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	5
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	5
5	VELDWERK	5
5.1	Algemeen	5
5.2	Grondonderzoek	6
5.3	Grondwateronderzoek	8
6	LABORATORIUMONDERZOEK	9
6.1	Uitvoering analyses	9
6.2	Toetsingskader	11
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek	13
6.4	Resultaten verkennend onderzoek asbest	14
6.5	Interpretatie analyseresultaten	14
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	15

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Berekening indicatief asbestgehalte

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in bodem op de locatie hoek Marconilaan en Edisonstraat te Eindhoven.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem. Op basis van de resultaten wordt bepaald of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering, aan de achtergrondwaarden voor grond. Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.200 \text{ m}^2$) is gelegen ter plaatse van de hoek Marconilaan en Edisonstraat te Eindhoven (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Woensel, sectie G, nummers 2593, 3315, 3316, 3600, 3816, 3817, 3818.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 18,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 160.210, Y = 384,720.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 3.1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 3.1 Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever, d.d. 13 april 2023
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Eindhoven, d.d. 11 mei 2023
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Econsultancy, d.d. 2 juni 2023

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 - 1935 blijkt, dat de onderzoekslocatie in die periode bebouwd was met een gebouw, hoogstwaarschijnlijk een boerderij, gezien de agrarische bestemming van de omliggende percelen. Eind dertiger jaren van de vorige eeuw is de huidige bebouwing op de onderzoekslocatie gerealiseerd.

Momenteel is de onderzoekslocatie bebouwd met een mix van woonhuizen en winkels, waarbij deze laatsten vaak een bovenwoning hebben.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Eindhoven bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een aantal appartementen te realiseren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Eindhoven blijkt, niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich een verharde weg (Edisonstraat);
- aan de noordwestzijde bevindt zich een huizenblok met winkels en bovenwoningen;
- aan de zuidzijde bevindt zich een verharde weg (Marconilaan);
- aan de westzijde bevindt zich een appartementencomplex (Marconilaan 32-32U).

Van het westelijk aangrenzende perceel is een oriënterend bodemonderzoek bekend (UDM midden BV, contractnummer 09020170, d.d. 8 juni 2009). Het organoleptisch bodemonderzoek trof geen zintuiglijke bijmengingen aan, waarna er besloten werd geen grond in te zetten voor analyses. Het grondwater is geanalyseerd op minerale olie en BTEXN. Geen van deze parameters werden boven de streefwaarden geconstateerd.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Ten bate van het boorplan is tijdens de terreininspectie gekeken naar het bestaan van kruipruimtes onder de huidige bebouwing. Voor de panden op Marconilaan 30A en B en Edisonstraat 150 t/m 156 is er overduidelijk een kruipruimte aanwezig. Voor het pand Marconilaan 28 is dit niet zo duidelijk, mede omdat het pand eind vijftiger jaren van de vorige eeuw is verbouwd. Op de bouwtekeningen van die verbouwing is geen kruipruimte aangegeven, maar aangezien het een verbouwing betrof en geen nieuwbouw is dit niet concluderend.

Op de betonnen vloeren in het pand Marconilaan 28 zijn geen olie- en/of vetsporen waargenomen. De houten vloeren in de overige panden zijn goed onderhouden. De gehele locatie ziet er verzorgd uit.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie behoort tot de bodemfunctieklassse “Wonen”, volgens de bodemfunctieklasssekaart van de gemeente Eindhoven (Lieveense Milieu BV, rapportnummer: SOB006963.RAP001, d.d. 5 februari 2019). Volgens hetzelfde document behoort de onderzoekslocatie tot de bodemkwaliteitszone “Wonen en industrie voor 1960”. In de bovengrond van deze bodemkwaliteitszone kunnen verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood zink, PCB, PAK en minerale olie voorkomen. In de ondergrond van deze zone kunnen verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood zink, PCB, PAK en minerale olie voorkomen.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Voor het gebied waarin onderhavige onderzoekslocatie is gelegen, is géén asbestkansenkaart vastgesteld.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een leek-/woudeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zandig leem. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 16,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordoostelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het historisch gebruik van de onderzoekslocatie. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen.

Het veldwerk is op 11 juli 2023 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer F. Sloetjes. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

5.2 Grondonderzoek

Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 5.1 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel 5.1 Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 200 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Bestrating
Geen/matige vegetatie	Geen
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	0 % bestrating
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee (positie op tekening aangeven)

Uitvoering veldwerk

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 9 boringen geplaatst; 5 boringen tot 1,0 m -mv, 2 boringen tot 1,5m -mv, 1 boring tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,3 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn met behulp van een schep 9 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. De boorpunten en gaten zijn gecombineerd.

Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. De bovengrond (tot maximaal 1,0 m -mv) is bovendien plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak grindig en/of zwak kiezelhoudend. De ondergrond bestaat plaatselijk uit zwak tot sterk zandig leem en is plaatselijk zwak roesthoudend.

In de boven- en ondergrond van de gehele onderzoekslocatie zijn in verschillende gradaties bodemvreemde bijmengingen aangetroffen (zie tabel 5.2).

Tabel 5.2 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
01	4,30	0,10 - 0,50	zwak baksteen- en betonhoudend			
02	2,00	0,20 - 0,50	zwak glas-, plastic- en baksteenhoudend			
03	1,00	0,20 - 0,50	sterk baksteenhoudend en zwak betonhoudend			
04	0,80	0,15 - 0,80	sterk betonhoudend en matig baksteenhoudend			
05	1,00	0,13 - 0,50	matig baksteenhoudend			
06	1,50	0,00 - 0,10	zwak baksteen- en betonhoudend			
		0,10 - 0,50	matig baksteen- en betonhoudend			
07	1,50	0,04 - 0,20	matig betonhoudend en zwak baksteen-, metaal-, kolengruis- en asbesthoudend	7	vlakke plaat	ASB-07
		0,20 - 0,50	matig baksteenhoudend en zwak beton-, aardewerk-, glas-, kolengruis- en slakhoudend			
		0,50 - 0,80	matig baksteen- en kolengruishoudend			
08	0,90	0,08 - 0,20	zwak baksteen-, beton- en glashoudend			
		0,20 - 0,40	matig betonhoudend en zwak baksteenhoudend,			
09	1,00	0,07 - 0,15	zwak betonhoudend			
		0,15 - 0,20	matig betonhoudend en zwak- aardewerk- en plastichoudend			
		0,20 - 0,50	matig beton- en aardewerkhoudend en zwak plastichoudend			

Tijdens de inspectie is er, afgezien van 1 stukje asbestverdacht materiaal ter plaatse van boring 07 (traject 0,04-0,20 m -mv), geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 5.3 geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters.

Tabel 5.3 Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Bijzonderheden
ASB-M1	07 (0,04-0,20)	verdachte laag (matig betonhoudend en zwak baksteen-, metaal-, kolengruis- en asbesthoudend)
ASB-MM3	01 (0,10-0,50), 03 (0,20-0,50) 04 (0,15-0,50), 06 (0,10-0,50) 08 (0,08-0,20), 08 (0,20-0,40) 09 (0,15-0,20), 09 (0,20-0,50)	verdachte laag (zwak tot sterk baksteen- en betonhoudend en zwak glas-, aardewerk- en plastichoudend)
ASB-MM4	02 (0,20-0,50), 05 (0,13-0,50)	verdachte laag (zwak tot matig baksteenhoudend en zwak glas- en plastichoudend)

5.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering veldwerk

Op het midden van de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 3,3-4,3 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 11 juli 2023 is ingeschat. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 19 juli 2023 uitgevoerd door de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy is staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel 5.4 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 5.4 Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
01	centraal op onderzoekslocatie	3,3-4,3	2,76	408	81	6,88

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de 'verdachte' bovengrond en 1 grondmengmonster van de 'onverdachte' ondergrond). De 4 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MM1 (bovengrond) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameters zink en PAK.

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel 6.1 Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Grondsoort	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	07 (0,04 - 0,20), 07 (0,20 - 0,50) 07 (0,50 - 0,80)	zand	standaardpakket grond	zwak- tot matig baksteen-, beton- en kolengruishoudend en zwak metaal-, aardewerk-, slak- en asbesthoudend
07-1	07 (0,04 – 0,20)	zand	zink, PAK	<i>uitsplitsing MM1</i> matig betonhoudend en zwak baksteen-, metaal-, kolengruis- en asbesthoudend
07-2	07 (0,20 – 0,50)	zand	zink, PAK	<i>uitsplitsing MM1</i> matig baksteenhoudend en zwak beton-, aardewerk-, glas-, kolengruis- en slakhoudend
07-3	07 (0,50 – 0,80)	zand	zink, PAK	<i>uitsplitsing MM1</i> matig baksteen- en kolengruishoudend

Tabel 6.1 (vervolg)

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Grondsoort	Analysepakket	Bijzonderheden
MM2	03 (0,20 - 0,50), 04 (0,15 - 0,50) 06 (0,10 - 0,50), 09 (0,20 - 0,50)	zand	standaardpakket grond	matig tot sterk baksteen-, zwak tot sterk betonhoudend, matig aarde-werkhoudend en zwak plastichoudend
MM3	01 (0,10 - 0,50), 02 (0,20 - 0,50) 05 (0,13 - 0,50), 08 (0,20 - 0,40)	zand	standaardpakket grond	matig betonhoudend, zwak tot matig baksteenhoudend en zwak beton-, glas- en plastichoudend
MM4	01 (1,00 - 1,50), 01 (1,50 - 2,00) 05 (0,50 - 1,00), 06 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50), 08 (0,40 - 0,90)	zand	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

Verkennd onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Het aangetroffen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdacht materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*
serpentin asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 3 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*
droge stof, serpentin asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel 6.2 Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-07	ASB-07 (0,04 - 0,20)	Asbestonderzoek plaatmateriaal	asbestverdacht materiaal
ASB-M1	ASB-M1 (0,04 - 0,20)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)	verdachte laag (matig betonhoudend en zwak baksteen-, metaal-, kolengruis- en asbesthoudend)
ASB-MM3	ASB-MM3 (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)	verdachte laag (zwak tot sterk baksteen- en betonhoudend en zwak glas-, aardewerk- en plastichoudend)
ASB-MM4	ASB-MM4 (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)	verdachte laag (zwak tot matig baksteenhoudend en zwak glas- en plastichoudend)

6.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4aaaaa. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- niet verontreinigd:	concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	concentratie $>$ interventiewaarde.

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Van de (bodem)lagen waarin asbest is aangetoond, is een berekening gemaakt van het asbestgehalte. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_K \times \%_{o_{k,i}} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

V (in dm ³)	: volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
M _k (in mg)	: massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
% _{o_{k,i}}	: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
N _s (in kg/dm ³)	: (stort)gewicht van de grond/puin.
ds	: percentage droge stof

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 6.3 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 6.3 Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	07 (0,04 - 0,20), 07 (0,20 - 0,50) 07 (0,50 - 0,80)	cadmium kobalt koper kwik lood molybdeen nikkel	zink	PAK
07-1	07 (0,04 - 0,20)	-	-	zink PAK
07-2	07 (0,20 - 0,50)	-	zink PAK	-
07-3	07 (0,50 - 0,80)	zink	-	PAK
MM2	03 (0,20 - 0,50), 04 (0,15 - 0,50) 06 (0,10 - 0,50), 09 (0,20 - 0,50)	lood zink PAK	-	-
MM3	01 (0,10 - 0,50), 02 (0,20 - 0,50) 05 (0,13 - 0,50), 08 (0,20 - 0,40)	zink PAK	-	-
MM4	01 (1,00 - 1,50), 01 (1,50 - 2,00) 05 (0,50 - 1,00), 06 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50), 08 (0,40 - 0,90)	zink	-	-

Tabel 6.4 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 6.4 Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	Centraal op onderzoekslocatie	koper	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

In afwijking van het gestelde in protocol 3001 van BRL 3000 is de conserveringstermijn voor de analyse op PAK voor grondmonster 07-1, 07-2 en 07-3 overschreden. Deze monsters zijn later ingezet omdat het een uitsplitsing betreft van het tijdig ingezette grondmengmonster. Als gevolg hiervan dienen de analyseresultaten van de uitsplitsing formeel als indicatief beschouwd te worden. Op de beoordeling van de bodemkwaliteit en het advies heeft dit echter geen wezenlijke invloed.

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 6.5 geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde (plaat)materialen (fractie > 20 mm).

Tabel 6.5 Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen

Gat	Monster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hechtgebonden	chrysotiel/amosiet/crocidoliet	Asbestgehalte
07	ASB-07	0,04 – 0,20	vlakke plaat	1	7	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %

Tabel 6.6 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel 6.6 Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-M1	07 (0,04-0,20)	2,3 mg/kg d.s.
ASB-MM3	01 (0,10-0,50), 03 (0,20-0,50) 04 (0,15-0,50), 06 (0,10-0,50) 08 (0,08-0,20), 08 (0,20-0,40) 09 (0,15-0,20), 09 (0,20-0,50)	< 2 mg/kg d.s.
ASB-MM4	02 (0,20-0,50), 05 (0,13-0,50)	< 2 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

6.5 Interpretatie analyseresultaten

Tabel 6.7 geeft een overzicht van de berekende asbestgehalten. Voor de berekening van deze indicatieve asbestgehalten wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 6.7 Berekende asbestgehalten

Gat	Traject (m -mv)	Gehalte < 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > interventiewaarde/hergebruikswaarde
07	07 (0,04-0,20)	27,2 mg/kg d.s.	-	-

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de hoek Marconilaan en Edisonstraat te Eindhoven.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot zeer grof zand. De bovengrond (tot maximaal 1,0 m -mv) is bovendien plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak grindig en/of zwak kiezelhoudend. De ondergrond bestaat plaatselijk uit zwak tot sterk zandig leem en is plaatselijk zwak roesthoudend.

In de boven- en ondergrond van de gehele onderzoekslocatie zijn in verschillende gradaties bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Plaatselijk is in de (boven)grond een matige tot sterke verontreiniging met zink en/of PAK aangetoond. In de zintuiglijk verontreinigde bovengrond zijn verder lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en PAK aangetoond.

De zintuiglijk schone ondergrond is enkel licht verontreinigd met zink.

Het grondwater is licht verontreinigd met koper. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de mate van deze verontreinigingen adviseert Econsultancy om een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde verontreiniging(en) met zink en PAK, ter plaatse van boring 07.

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bodem is zintuiglijk in de fractie > 20 mm één asbestverdacht stukje plaatmateriaal aangetroffen in gat 07. Analytisch is in de fractie < 20 mm in dit gat eveneens asbest aangetoond. Echter het berekende asbest gehalte van 27,2 mg/kg d.s. overschrijdt de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) niet. Het is dan statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

In geval van grondwerkzaamheden op de locatie, met uitzondering van mobiel zeven, behoeven ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

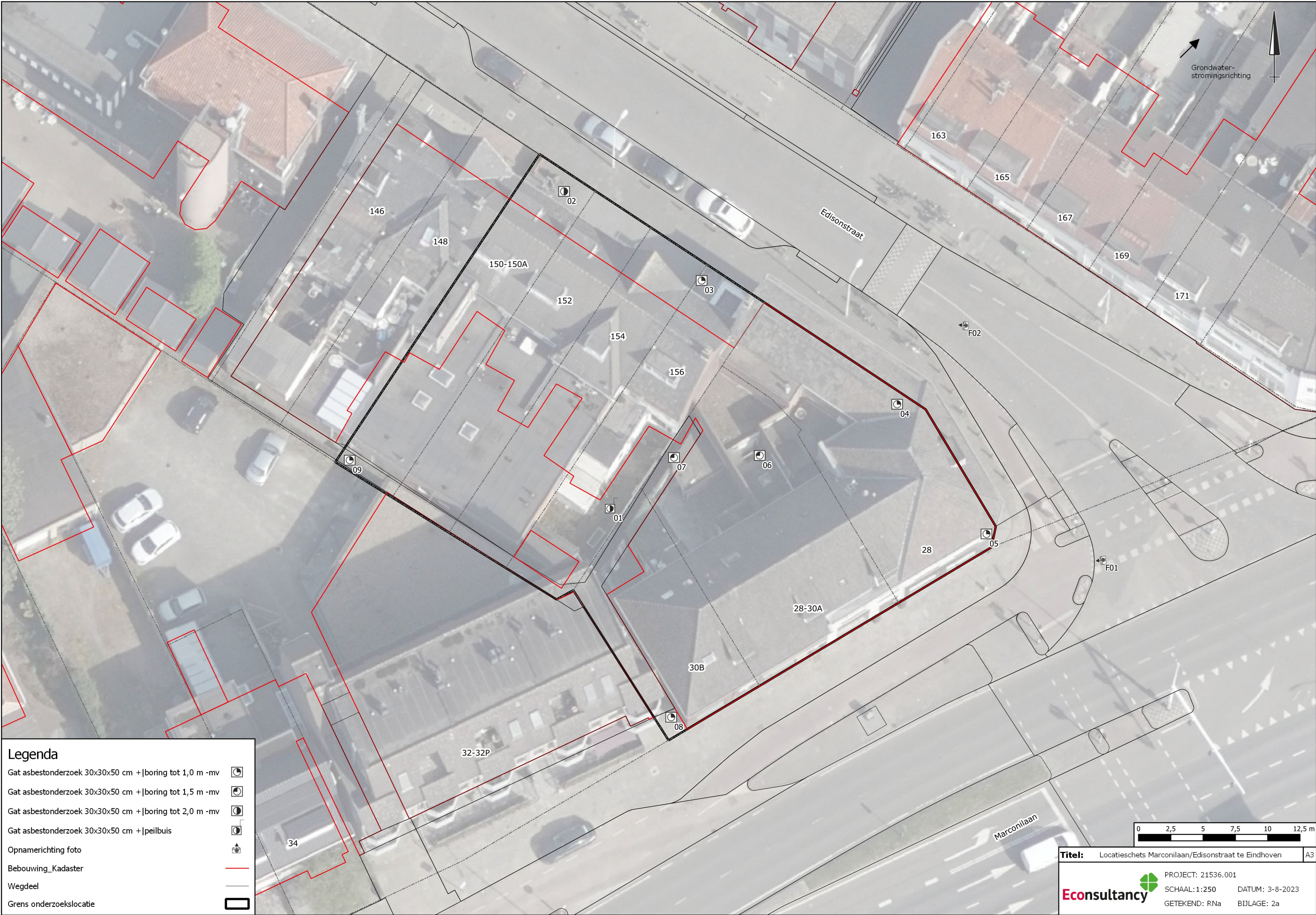
Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm +|boring tot 1,0 m -mv

Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm +|boring tot 1,5 m -mv

Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm +|boring tot 2,0 m -mv

Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm +|peilbuis

Opnamerichting foto

Bebouwing_Kadaster

Wegdeel

Grens onderzoekslocatie

Titel:

Locatieschets Marconilaan/Edisonstraat te Eindhoven

A3

Econsultancy

PROJECT: 21536.001

SCHAAL: 1:250

GETEKEND: RNa

DATUM: 3-8-2023

BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

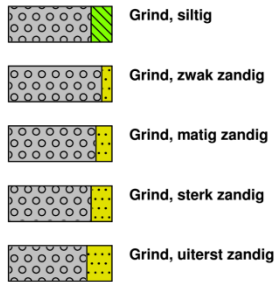


Foto 2.

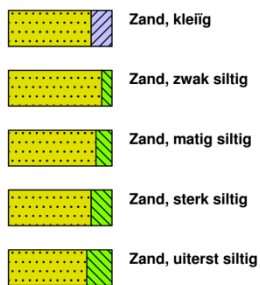
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

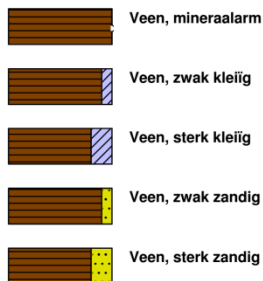
grind



zand



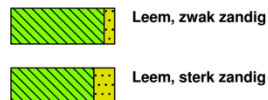
veen



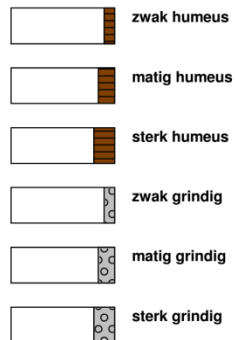
klei



leem



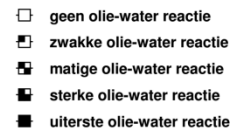
overige toevoegingen



geur



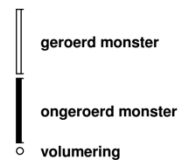
olie



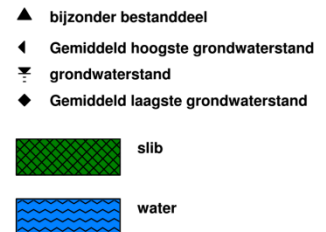
p.i.d.-waarde



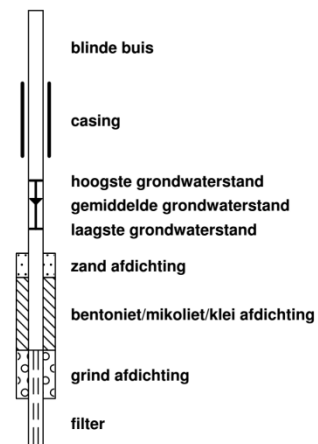
monsters



overig

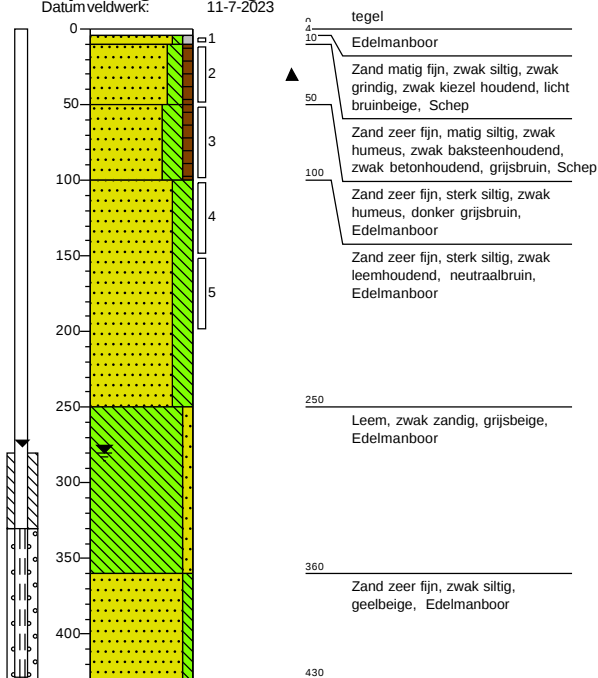


peilbuis



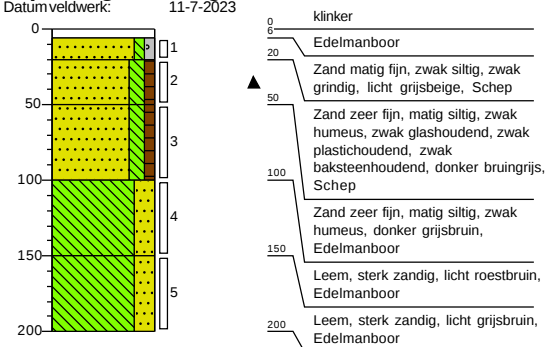
Inspectiegat/Boring: 01

Datum veldwerk: 11-7-2023



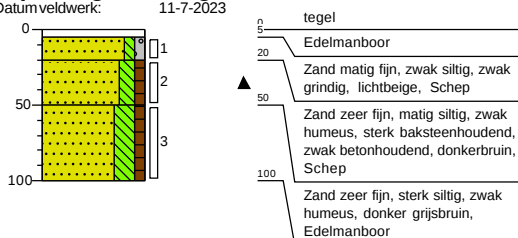
Inspectiegat/Boring: 02

Datum veldwerk: 11-7-2023



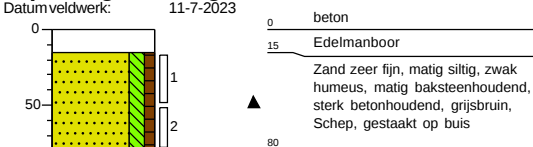
Inspectiegat/Boring: 03

Datum veldwerk: 11-7-2023



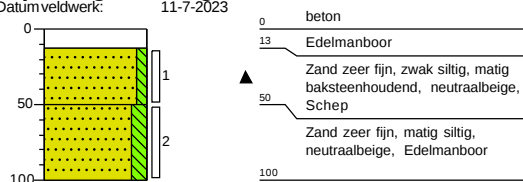
Inspectiegat/Boring: 04

Datum veldwerk: 11-7-2023



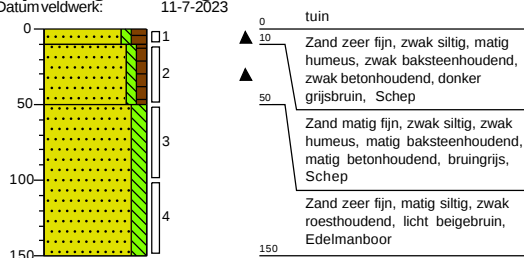
Inspectiegat/Boring: 05

Datum veldwerk: 11-7-2023



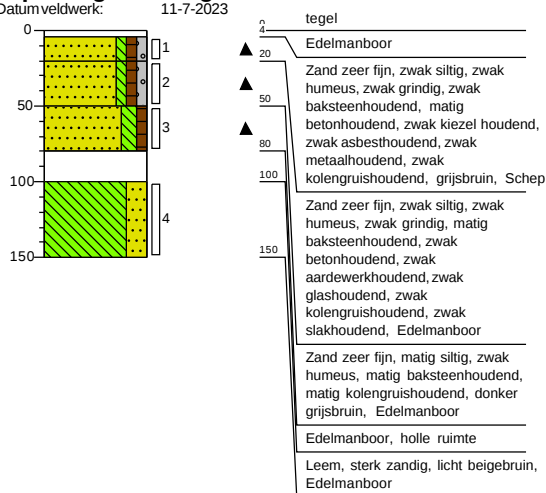
Inspectiegat/Boring: 06

Datum veldwerk: 11-7-2023



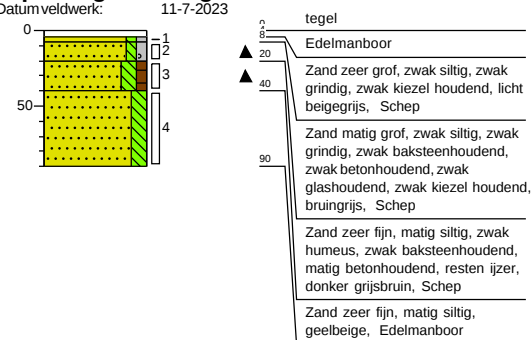
Inspectiegat/Boring: 07

Datum veldwerk: 11-7-2023



Inspectiegat/Boring: 08

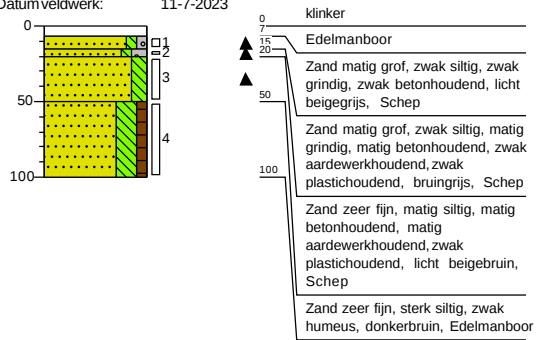
Datum veldwerk: 11-7-2023



Inspectiegat/Boring: 09

Datum veldwerk:

11-7-2023



Bijlage 4a Analysecertificaten

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.



5831 AS BOXMEER

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Uw projectnummer : 21536.001
SGS rapportnummer : 13905083, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21536.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

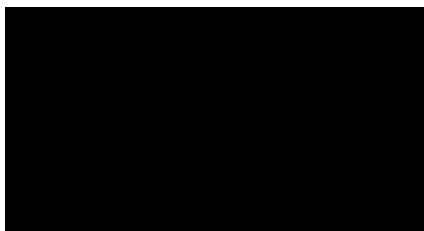
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Projectnummer 21536.001
Rapportnummer 13905083 - 1

Orderdatum 11-07-2023
Startdatum 11-07-2023
Rapportagedatum 19-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 07 (4-20) 07 (20-50) 07 (50-80)				
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (20-50) 04 (15-50) 06 (10-50) 09 (20-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (10-50) 02 (20-50) 05 (13-50) 08 (20-40)				
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 08 (40-90)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.4	88.9	89.2	87.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.1	1.6	2.1	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	2.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	180	50	45	21
cadmium	mg/kgds	S	1.0	0.25	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.4	2.8	2.0	<1.5
koper	mg/kgds	S	40	7.8	12	<5
kwik	mg/kgds	S	0.24	0.07	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	170	34	31	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.8	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	4.8	5.1	3.8
zink	mg/kgds	S	340	60	60	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.17	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	7.1	0.54	0.45	0.01
antraceen	mg/kgds	S	1.9	0.14	0.11	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	15	0.83	1.2	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	9.0	0.42	0.63	0.02
chryseen	mg/kgds	S	8.3	0.30	0.36	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.5	0.16	0.28	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	7.6	0.36	0.65	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.3	0.22	0.46	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.9	0.20	0.44	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	61.77 ¹⁾	3.2 ¹⁾	4.587 ¹⁾	0.128 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.8	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Projectnummer 21536.001
Rapportnummer 13905083 - 1

Orderdatum 11-07-2023
Startdatum 11-07-2023
Rapportagedatum 19-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 07 (4-20) 07 (20-50) 07 (50-80)				
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (20-50) 04 (15-50) 06 (10-50) 09 (20-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (10-50) 02 (20-50) 05 (13-50) 08 (20-40)				
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 08 (40-90)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		28	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
 Projectnummer 21536.001
 Rapportnummer 13905083 - 1

Orderdatum 11-07-2023
 Startdatum 11-07-2023
 Rapportagedatum 19-07-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Projectnummer 21536.001
Rapportnummer 13905083 - 1

Orderdatum 11-07-2023
Startdatum 11-07-2023
Rapportagedatum 19-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0592550	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
001	O0592555	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
001	O0592562	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
002	O0800114	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
002	O0799577	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
002	O0799983	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
002	O0799985	11-07-2023	11-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 7

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Projectnummer 21536.001
Rapportnummer 13905083 - 1

Orderdatum 11-07-2023
Startdatum 11-07-2023
Rapportagedatum 19-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0800125	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0799578	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0592566	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0592560	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0800123	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0800124	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0592567	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0799574	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0592551	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0592564	11-07-2023	11-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
 Projectnummer 21536.001
 Rapportnummer 13905083 - 1

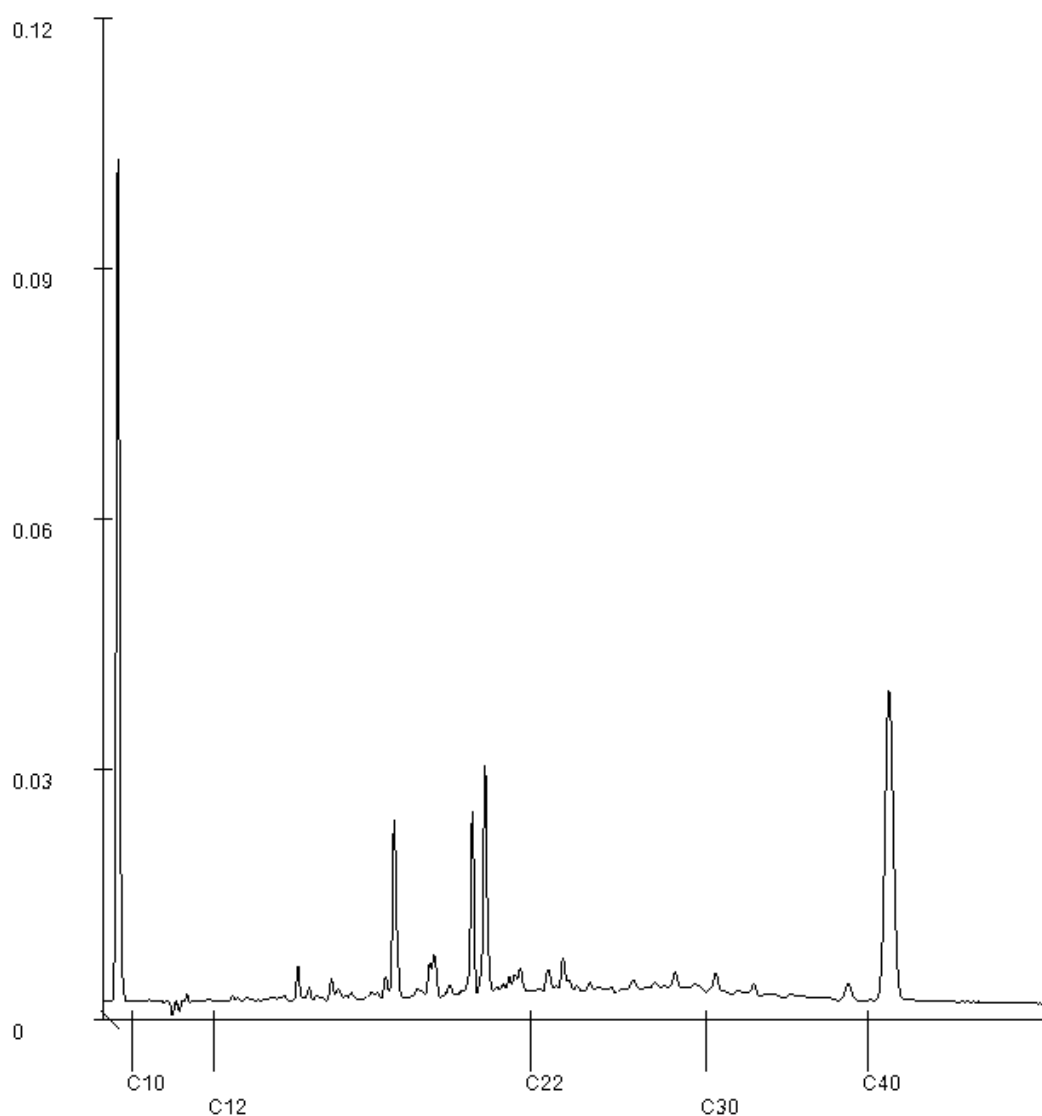
Orderdatum 11-07-2023
 Startdatum 11-07-2023
 Rapportagedatum 19-07-2023

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM1 07 (4-20) 07 (20-50) 07 (50-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14
 kerosine en petroleum C10-C16
 diesel en gasolie C10-C28
 motorolie C20-C36
 stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

██████████
Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS BOXMEER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Uw projectnummer : 21536.001
SGS rapportnummer : 13911816, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21536.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

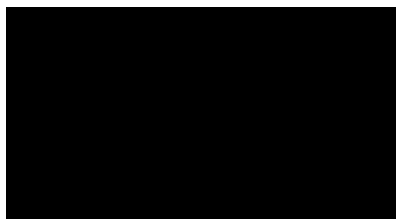
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Projectnummer 21536.001
Rapportnummer 13911816 - 1

Orderdatum 24-07-2023
Startdatum 24-07-2023
Rapportagedatum 02-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	07-1 07 (4-20)			
002	Grond (AS3000)	07-2 07 (20-50)			
003	Grond (AS3000)	07-3 07 (50-80)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.3	87.3	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.0	4.9	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	5.1	3.7
METALEN					
zink	mg/kgds	S	1200	330	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.26 ¹⁾	0.06 ¹⁾	0.20 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	11 ¹⁾	3.8 ¹⁾	8.4 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	2.6 ¹⁾	1.2 ¹⁾	2.7 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	18 ¹⁾	6.2 ¹⁾	15 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	10 ¹⁾	3.8 ¹⁾	8.0 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	8.3 ¹⁾	2.6 ¹⁾	7.8 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.6 ¹⁾	1.5 ¹⁾	3.0 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	7.8 ¹⁾	3.0 ¹⁾	6.5 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.5 ¹⁾	1.8 ¹⁾	3.7 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.9 ¹⁾	2.1 ¹⁾	3.9 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	70.96 ^{1) 2)}	26.06 ^{1) 2)}	59.2 ^{1) 2)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
 Projectnummer 21536.001
 Rapportnummer 13911816 - 1

Orderdatum 24-07-2023
 Startdatum 24-07-2023
 Rapportagedatum 02-08-2023

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 003 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Projectnummer 21536.001
Rapportnummer 13911816 - 1

Orderdatum 24-07-2023
Startdatum 24-07-2023
Rapportagedatum 02-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0592562	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
002	O0592550	11-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0592555	11-07-2023	11-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

██████████
Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS BOXMEER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Uw projectnummer : 21536.001
SGS rapportnummer : 13905688, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21536.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

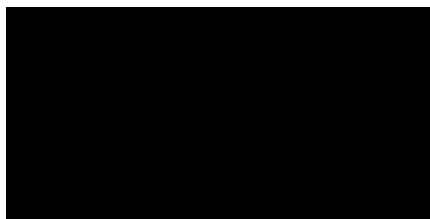
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam

Analysrapport

Blad 2 van 5

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
 Projectnummer 21536.001
 Rapportnummer 13905688 - 1

Orderdatum 12-07-2023
 Startdatum 12-07-2023
 Rapportagedatum 13-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-07 ASB-07 (4-20)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g	4.78
-----------------------	---	------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
 Projectnummer 21536.001
 Rapportnummer 13905688 - 1

Orderdatum 12-07-2023
 Startdatum 12-07-2023
 Rapportagedatum 13-07-2023

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
 Projectnummer 21536.001
 Rapportnummer 13905688 - 1

Orderdatum 12-07-2023
 Startdatum 12-07-2023
 Rapportagedatum 13-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5303027	11-07-2023	11-07-2023	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13905688-001

Datum analyse: 13-07-2023

Projectnummer: 21536001

Projectnaam: 21536.001

Monsteromschrijving: ASB-07 ASB-07 (4-20)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Vlakke plaat	1	4.7767	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.60	0.48	0.72
TOTALEN	Serpentijn Amfibool					0.60 <0.1	0.5 <0.1	0.7 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

██████████
Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS BOXMEER

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Uw projectnummer : 21536.001
SGS rapportnummer : 13905681, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21536.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

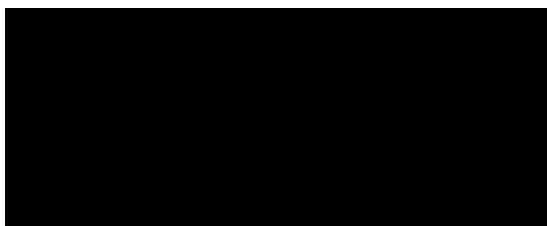
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



per ons anager o er am

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Projectnummer 21536.001
Rapportnummer 13905681 - 1

Orderdatum 12-07-2023
Startdatum 12-07-2023
Rapportagedatum 25-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-M1 ASB-M1 (4-20)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-MM3 ASB-MM3 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-MM4 ASB-MM4 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.50	16.49	12.16
in behandeling genomen gewicht	kg		14.50	16.49	12.16
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13027	14656	11184
droge stof	gew.-%		89.9	88.9	92.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal	mg/kgds	S	2.3	<2	<2
asbestconcentratie					
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.3	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	1.5	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	3.0	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	2.3	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.38	0.29	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.26	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Projectnummer 21536.001
Rapportnummer 13905681 - 1

Orderdatum 12-07-2023
Startdatum 12-07-2023
Rapportagedatum 25-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2185050	11-07-2023	11-07-2023	ALC291
002	E2194886	11-07-2023	11-07-2023	ALC291
003	E2185048	11-07-2023	11-07-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13905681-001

Datum analyse: 25-07-2023

Projectnummer: 21536001

Projectnaam: 21536.001

Monsteromschrijving: ASB-M1 ASB-M1 (4-20)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.3	1.5	3.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.3	1.5	3.0
gemeten totaal asbestconcentratie	2.3	1.5	3.0
berekende bepalingsgrens	0.38		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.26	1.51	3.02
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.2695		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13027	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13027	g	
totaal gewicht voor drogen	14497	g	
droge stof	89.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2268	100														
4-8	1412	100	X						Board	1	0.1058		1.827	1.218	2.436	
2-4	532	100	X						Board	2	0.0256		0.442	0.295	0.590	
1-2	561	20.1														0.3
0.5-1	972	11.5														0.1
<0.5	7281															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13905681-002

Datum analyse: 21-07-2023

Projectnummer: 21536001

Projectnaam: 21536.001

Monsteromschrijving: ASB-MM3 ASB-MM3 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.29		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14656	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14656	g	
totaal gewicht voor drogen	16493	g	
droge stof	88.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	307	100														
4-8	303	100														
2-4	280	100														
1-2	365	100														
0.5-1	740	9.7														
<0.5	12661															0.3

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13905681-003

Datum analyse: 20-07-2023

Projectnummer: 21536001

Projectnaam: 21536.001

Monsteromschrijving: ASB-MM4 ASB-MM4 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11184	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11184	g	
totaal gewicht voor drogen	12159	g	
droge stof	92.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	30	100														
4-8	73	100														
2-4	93	100														
1-2	161	27.0														0.5
0.5-1	397	7.2														0.5
<0.5	10429															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

██████████
Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS BOXMEER

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Uw projectnummer : 21536.001
SGS rapportnummer : 13909595, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 21536.001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

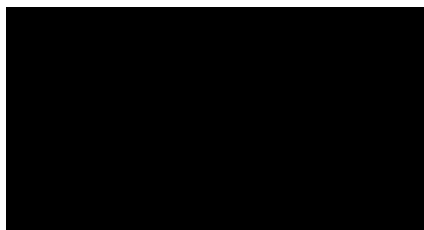
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Projectnummer 21536.001
Rapportnummer 13909595 - 1

Orderdatum 19-07-2023
Startdatum 19-07-2023
Rapportagedatum 25-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (330-430)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	2.8	
koper	µg/l	S	44	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	8.1	
zink	µg/l	S	28	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Projectnummer 21536.001
Rapportnummer 13909595 - 1

Orderdatum 19-07-2023
Startdatum 19-07-2023
Rapportagedatum 25-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (330-430)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
 Projectnummer 21536.001
 Rapportnummer 13909595 - 1

Orderdatum 19-07-2023
 Startdatum 19-07-2023
 Rapportagedatum 25-07-2023

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BOXMEER B.V.

Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Projectnummer 21536.001
Rapportnummer 13909595 - 1

Orderdatum 19-07-2023
Startdatum 19-07-2023
Rapportagedatum 25-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7211686	19-07-2023	19-07-2023	ALC236
001	B2139322	19-07-2023	19-07-2023	ALC204

Paraaf :



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2023 - 15:46)

Projectcode 21536.001
 Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
 Monsteromschrijving MM1 07 (4-20) 07 (2)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.4	86.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7.1	7.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	180	698	698		--			920	20
cadmium	mg/kg	1.0	1.39	1.39	*	IN	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.4	22.5	22.5	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	40	70.4	70.4	*	IN	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.24	0.33	0.33	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	170	245	245	*	IN	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.8	1.8	1.8	*	WO	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	46.7	46.7	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	340	714	714	**	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
fenantreen	mg/kg	7.1	7.1		--	-				
antraceen	mg/kg	1.9	1.9		--	-				
fluoranteen	mg/kg	15	15		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	9.0	9		--	-				
chryseen	mg/kg	8.3	8.3		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.5	3.5		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	7.6	7.6		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	4.3	4.3		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	4.9	4.9		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	61.77	61.8	61.8	***	>I	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.986		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0.986		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	0.986		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0.986		--	-				
PCB 138	ug/kg	1.8	2.54		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	0.986		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	0.986		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6	8.45	8.45		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.93		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	28	39.4		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	15	21.1		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	7	9.86		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	70.4	70.4		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13905083-001
 Monsteromschrijving MM1 07 (4-20) 07 (20-50) 07 (50-80)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2023 - 15:46)

Projectcode 21536.001
 Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
 Monsteromschrijving MM2 03 (20-50) 04 (
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	88.9	88.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	50	194	194		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.43	0.43		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.8	9.84	9.84		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.8	16.1	16.1		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.10	0.10		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	34	53.5	53.5		* WO 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.8	14	14		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	60	142	142		* WO 140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.54	0.54		--	-				
antraceen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.83	0.83		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.42	0.42		--	-				
chryseen	mg/kg	0.30	0.3		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.36	0.36		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	0.22		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.2	3.2	3.2		* WO 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13905083-002
 Monsteromschrijving MM2 03 (20-50) 04 (15-50) 06 (10-50) 09 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2023 - 15:46)

Projectcode 21536.001
 Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
 Monsteromschrijving MM3 01 (10-50) 02 (
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	89.2	89.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	45	174	174		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.42	0.428		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.0	7.03	7.03		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	24.7	24.7		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.11	0.115		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	31	48.7	48.7		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.1	14.9	14.9		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	60	142	142		* WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.45	0.45		--	-				
antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.2	1.2		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.63	0.63		--	-				
chryseen	mg/kg	0.36	0.36		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.28	0.28		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.65	0.65		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.46	0.46		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.44	0.44		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.58	7.59	4.59		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	23.3		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	66.7		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13905083-003
 Monsteromschrijving MM3 01 (10-50) 02 (20-50) 05 (13-50) 08 (20-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2023 - 15:46)

Projectcode 21536.001
 Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
 Monsteromschrijving MM4 01 (100-150) 01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	87.7	87.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	2.8		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	21	74	74		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.39	3.39		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.05	7.05		<=AW	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0496	0.0496		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.8	10.4	10.4		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	73	166	166		* WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.128	0.128	0.128		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13905083-004
 Monsteromschrijving MM4 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 06 (50-100) 06 (100-150) 08 (40-90)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-08-2023 - 14:31)*

Projectcode 21536.001
Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Monsteromschrijving 07-1 07 (4-20)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja			-				
droge stof	%	87.3	87.3			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.0	8			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3			--				
METALEN										
zink	mg/kg	1200	2340	2340	***	>I	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.26	0.26			--	-			
fenantreen	mg/kg	11	11			--	-			
antraceen	mg/kg	2.6	2.6			--	-			
fluoranteen	mg/kg	18	18			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	10	10			--	-			
chryseen	mg/kg	8.3	8.3			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.6	3.6			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	7.8	7.8			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	4.5	4.5			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	4.9	4.9			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	70.96	71	71	***	>I	1.5	21	40	0.35

Monstercode 13911816-001
Monsteromschrijving 07-1 07 (4-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-08-2023 - 14:31)*

Projectcode 21536.001
Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Monsteromschrijving 07-2 07 (20-50)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	87.3	87.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	4.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.1	5.1		--					
METALEN										
zink	mg/kg	330	636	636	**	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
fenantreen	mg/kg	3.8	3.8		--	-				
antraceen	mg/kg	1.2	1.2		--	-				
fluoranteen	mg/kg	6.2	6.2		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.8	3.8		--	-				
chryseen	mg/kg	2.6	2.6		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.0	3		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.8	1.8		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.1	2.1		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	26.06	26.1	26.1	**	IN	1.5	21	40	0.35

Monstercode 13911816-002
Monsteromschrijving 07-2 07 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-08-2023 - 14:31)*

Projectcode 21536.001
Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
Monsteromschrijving 07-3 07 (50-80)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	85.0	85		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--					
METALEN										
zink	mg/kg	170	351	351	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
fenantreen	mg/kg	8.4	8.4		--	-				
antraceen	mg/kg	2.7	2.7		--	-				
fluoranteen	mg/kg	15	15		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	8.0	8		--	-				
chryseen	mg/kg	7.8	7.8		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.0	3		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	6.5	6.5		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.7	3.7		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.9	3.9		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	59.2	59.2	59.2	***	>I	1.5	21	40	0.35

Monstercode 13911816-003
Monsteromschrijving 07-3 07 (50-80)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-07-2023 - 08:51)

Projectcode 21536.001
 Projectnaam hoek Marconilaan en Edisonstraat Eindhoven
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (330-430)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	<20	14	<20		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	2.8	2.8	2.8		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	44	44	44	*	>S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	8.1	8.1	8.1		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	28	28	28		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13909595-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode 13909595-001
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (330-430)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Berekening asbestgehalten

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam **Hoek Marconilaan Edisonstraat**
 Projectnummer **21536.001**



Sleuf/gat:
 Traject (cm -mv):

A. Gegevens sleuf/gat		B. Lab. gegevens	
Lengte	30 cm	Gewicht	14,497 kg
Breedte	30 cm	Concentratie	2,3 mg/kg
Laagdikte	16 cm	Ondergrens	1,5 mg/kg
Volume totaal sleuf/gat	14,4 l	Bovengrens	3,0 mg/kg
Volume totaal fractie > 20 mm	1 l	Droge stof	89,9 %
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l		
Volume totaal fractie < 20 mm	13,4 l		
Dichtheid fractie < 20 mm	1,8 kg/l		

C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm							
Asbestsoort 1: Vlakke plaat		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Massa asbestverdacht materiaal	4,77 g	Massa asbestverdacht materiaal	g	Massa asbestverdacht materiaal	g	Massa asbestverdacht materiaal	g
% serpentijn asbest	12,5 %	% serpentijn asbest	%	% serpentijn asbest	%	% serpentijn asbest	%
% serpentijn asbest (ondergrens)	10 %	% serpentijn asbest (ondergrens)	%	% serpentijn asbest (ondergrens)	%	% serpentijn asbest (ondergrens)	%
% serpentijn asbest (bovengrens)	15 %	% serpentijn asbest (bovengrens)	%	% serpentijn asbest (bovengrens)	%	% serpentijn asbest (bovengrens)	%
% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%	% amfibool asbest	%
% amfibool asbest (ondergrens)	%	% amfibool asbest (ondergrens)	%	% amfibool asbest (ondergrens)	%	% amfibool asbest (ondergrens)	%
% amfibool asbest (bovengrens)	%	% amfibool asbest (bovengrens)	%	% amfibool asbest (bovengrens)	%	% amfibool asbest (bovengrens)	%
Gehalte asbest (serpentijn)	596,25 mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0 mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0 mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0 mg
Ondergrens	477 mg	Ondergrens	0 mg	Ondergrens	0 mg	Ondergrens	0 mg
Bovengrens	715,5 mg	Bovengrens	0 mg	Bovengrens	0 mg	Bovengrens	0 mg
Gehalte asbest amfibool	0 mg	Gehalte asbest amfibool	0 mg	Gehalte asbest amfibool	0 mg	Gehalte asbest amfibool	0 mg
Ondergrens	0 mg	Ondergrens	0 mg	Ondergrens	0 mg	Ondergrens	0 mg
Bovengrens	0 mg	Bovengrens	0 mg	Bovengrens	0 mg	Bovengrens	0 mg

D. Resultaten fractie > 20 mm							
Asbestsoort 1:		Asbestsoort 2:		Asbestsoort 3:		Asbestsoort 4:	
Totaal ontgraven materiaal	23,68 kg	Totaal ontgraven materiaal	23,68 kg	Totaal ontgraven materiaal	23,68 kg	Totaal ontgraven materiaal	23,68 kg
Asbest (serpentijn)	596,25 mg	Asbest (serpentijn)	0 mg	Asbest (serpentijn)	0 mg	Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg	Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen ambifool)	0 mg	Asbest (gewogen ambifool)	0 mg	Asbest (gewogen ambifool)	0 mg	Asbest (gewogen ambifool)	0 mg
Totaal asbest	596,25 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg	Totaal asbest	0 mg
Totaal asbestsoort 1	25,2 mg/kg	Totaal asbestsoort 2	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 3	0,0 mg/kg	Totaal asbestsoort 4	0,0 mg/kg
Ondergrens	20,1 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg	Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	30,2 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg	Bovengrens	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	25,2 mg/kg						
Ondergrens	20,1 mg/kg						
Bovengrens	30,2 mg/kg						

E. Resultaten fractie < 20 mm	
Asbestgehalte emmer	2,3 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	93,1 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	2,1 mg/kg
Ondergrens	1,4 mg/kg
Bovengrens	2,8 mg/kg

F. ASBEST TOTAAL	:	27,2 mg/kg
ONDERGRENSEN	:	21,5 mg/kg
BOVENGRENSEN	:	33,0 mg/kg

Toelichting:

- A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam