

Rapport:

VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

Vredeoord

Eindhoven

Opdrachtgever: VB Gebouw Grond B.V.
Europaweg 146
5707 CL Helmond

Rapportnummer: 2102780

Revisie: 1

Rapportdatum: 14 december 2021
Status: Definitief

Auteur:

Kwaliteitscontrole:

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5	Resumé	8
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	9
3.1	Hypothese	9
3.2	Onderzoeksstrategie	9
4	Veldwerkzaamheden	11
4.1	Grond	11
4.2	Grondwater	12
4.3	Asbest	12
4.3.1	Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden	13
4.3.2	Visuele inspectie grove fractie	13
4.3.3	Visuele inspectie grond	13
4.4	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	14
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	15
5.1	Samenstelling en analyseparameters	15
5.2	Toetsingscriteria	15
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	15
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	16
5.2.3	Asbest in grond	16
5.2.4	Asbest in bouwstoffen	16
5.3	Toetsingen	17
5.3.1	Grond	17
5.3.2	Grondwater	18
5.3.3	Asbest	18
6	Conclusie en aanbeveling	19
6.1	Conclusie	19
6.2	Resumé en aanbeveling	20

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingstabellen
- Bijlage 6: Fotorapportage

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van VB Gebouw Grond B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de straat Vredeoord te Eindhoven. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse normen NEN5740/A1 en NEN5897. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

De werkzaamheden uitgevoerd conform de NEN 5897 (wanneer sprake is meer dan 50% bodemvreemde bijmengingen), zijn niet onder procescertificaat uitgevoerd. Dit als gevolg van het feit dat deze werkzaamheden in geen protocol zijn opgenomen.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- bepalen of de bodem wel dan niet verdacht is voor asbest.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 “Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek” en de NEN5740/A1: 2016 “Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek”. Evenals de NEN5897: 2015 “Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- atlas van de ondergrond Eindhoven;
- de WKO-bodemenergietool;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Vredeoord te Eindhoven. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Woensel, sectie H, nr. 1887. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 159,7$ en $y = 385,7$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1,25 hectare. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie in gebruik als parkeerterrein en grotendeels verhard met klinkers. Plaatselijk zijn groenstroken aanwezig. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is noordwestelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Eindhoven.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^{de} eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Op het Vredeoord-terrein was in het verleden een steenfabriek gevestigd. De fabriek was zuidelijk gelegen van onderhavige onderzoekslocatie. Aan de noordzijde was een leemput aanwezig en ten zuiden de droogrekken van de steenfabriek. In 1960 was een deel van de steenfabriek nog aanwezig, echter in 1970 is die geheel verdwenen (op basis van luchtfoto-interpretatie). Op het westelijk deel van het terrein hebben eveneens afgravingen plaatsgevonden. Uit de rapporten blijkt dat de ontgravingen (deels) zijn gedempt met puin uit de Tweede Wereldoorlog. Mogelijk is er ook veegvuil gestort. De exacte ligging, diepte en samenstelling van het stortmateriaal op het terrein is niet bekend.

De locatie is in de Eindhovense wijk 'Vredeoord' gesitueerd. Het Vredeoord-terrein is in de laatste jaren al deels bebouwd met woonhuizen.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Marketgarden'. Er kunnen statische structuren worden verwacht, zoals resten van stellingen, versperringen, loopgraven, ondersteunende posten e.d. Ook inslagen van granaten en mortieren kunnen worden verwacht, vaak in de vorm van beschadigingen aan bestaande bouw of bomen en als microreliëf.

Asbestverdachte activiteiten

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover ons bekend, in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of –buizen in de grond evenals asbestbewerking ter plaatse. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen.

Op de locatie is sprake van een parkeerplaats. Het is niet bekend of zich onder de aanwezige klinkerverharding (parkeerplaats) een funderingslaag c.q. grond vermengd met gemengd bouw- en sloofafval bevindt.

2.3 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij het archief van Lankelma zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Deze onderzoeken beslaan het volledige Vredeoord-terrein. In tabel 2.1 zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

tabel 2.1 Overzicht van bodemonderzoeken op het Vredeoord-terrein

Rapportage onderzoek	Datum	Kenmerk	Onderzoeksbureau
Effectenonderzoek vermindering grondwaterwinning op de locaties Acht en Vredeoord	04-9-1991	632/ZA91/E465/32841	Heidemij
Rapportage verkennend bodemonderzoek Vredeoordcomplex Eindhoven	25-6-1994	R3316793.J01/GJI	Tauw
Bemalingsplan nieuwbouw VS Philips Business Park te Eindhoven	16-05-2001	R002-3916162PAA-C01-D	Tauw
Bodemonderzoek ten behoeve van bouwvergunning nieuwbouw gebouw VS, Philips Business Park Eindhoven	28-5-2001	R002-3916162RCT-D01-D	Tauw
Grondmechanische rapportage eerste fase Philips Business Park	28-05-2001	R003-3916162BME-D01-D	Tauw
Grondmechanische rapportage eerste fase Philips Business Park (aanvulling)	23-07-2001	R004-3916162BME-D01-D	Tauw
Partijkeuring voor grond als categorie 1- of 2-bouwstof bovengrond tijdelijke parkeerplaatsen Philips Vredeoord complex	05-09-2001	R005-3916162RCT-D01-D	Tauw
Briefrapport onderzoek kwaliteit vijverbodem en -water, Philips Vredeoord	06-09-2001	B032-391612RCT-D01-D	Tauw
Briefrapport onderzoek kwaliteit bodemlagen (0,5 - 4,0 m-mv) gebouw VS Philips-Vredeoord	04-12-2001	B008-3965775RCT-D01-D	Tauw
Briefrapport onderzoek kwaliteit puin nieuwbouw gebouw VS Philips-Vredeoord	04-12-2001	B008-3965775RCT-D01-D	Tauw
Plan van aanpak grondwerkzaamheden gebouw VS en vijver gebouw VP	04-12-2001	R002-3965775RCT-D01-D	Tauw
Evaluatierapport grondwerkzaamheden gebouw VS, Philips Business Park te Eindhoven	04-06-2002	B007-3991725RCT-D01-D	Tauw
Verkennd bodemonderzoek in verband met de bouwvergunning voor Wellnesscentrum	22-12-2004	R001-4367948SVA-nij-V02-NL	Tauw
Indicatief bodemonderzoek gebouw VH, Philips Business Park (Vredeoord)	27-12-2004	R001-4375379SVA-nij-V02-NL	Tauw
Bodemonderzoek rondom gebouw VB	14-03-2006	R001-4383553EVO-nij-V03-NL	Tauw
Verkennd bodem- en asbestonderzoek Vredeoord-terrein te Eindhoven	04-07-2011	R001-4786408SAW-sbb-V01-NL	Tauw
Aanvullend historisch onderzoek verdachte deellocaties Vredeoord te Eindhoven	01-04-2015	GM-0157531	Grontmij
Strategie nader asbestonderzoek Vredeoord terrein Eindhoven	01-04-2015	GM-157529	Grontmij
Nader asbest in grond- en verificatie bodemonderzoek	19-06-2015	67282	Lankelma
BUS-sanering	25-03-2016	67282-B	Lankelma
Bodemonderzoek op PFAS	8-11-2019	1902479	Lankelma
Verkennd bodemonderzoek	18-10-2019	1902319	Lankelma

De resultaten van de hierboven vermelde bodemonderzoeken zijn in het onderstaande samengevat (Bron: onderzoek Tauw uit 2011).

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Vredeoord-terrein te Eindhoven Tauw, R001-4786408SAW-sbb-V01-NL 2011

Uit het verkennd bodemonderzoek uit 1994 blijkt dat in de grond plaatselijk sprake is van licht verhoogde gehalten (> streefwaarde, nu achtergrondwaarde) aan zware metalen, PAK en/of minerale olie. EOX is niet aangetoond boven de detectielimiet. In het grondwater worden over het algemeen maximaal licht verhoogde gehalten (> streefwaarde) aan de geanalyseerde parameters aangetroffen. Plaatselijk zijn enkele zware metalen matig tot sterk verhoogd aangetroffen. Dit is echter niet ongebruikelijk in de regio.

Later uitgevoerde onderzoeken bevestigen het beeld dat uit het onderzoek van 1994 blijkt. In latere onderzoeken wordt wel plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan EOX in de grond aangetoond.

Ten aanzien van de bodemonderzoeken wordt opgemerkt dat het terrein, met uitzondering van de bodem onder de gebouwen VA, VH, VO en VP geheel is onderzocht. De onderzoeken zijn uitgevoerd volgens de destijds geldende wet- en regelgeving.

Op de locatie hebben zich voor zover bekend geen incidenten of calamiteiten voorgedaan. Voordat de locatie door Philips in gebruik is genomen heeft ontgroning plaatsgevonden. Deze ontgroningen zijn aangevuld met puin, hetgeen mogelijk asbesthoudend is. Opgemerkt wordt dat de exacte ligging, de diepte en de samenstelling van het stortmateriaal/dempingsmateriaal in de voormalige ontgravingen op het terrein niet bekend zijn.

Demping vijver

Bij de nieuwbouw van gebouw VS is een parkeerkelder aangelegd. De grond die hierbij vrij kwam is gebruikt om de op de locatie aanwezige vijver te dempen. De grond die gebruikt is om de vijver te dempen bevat licht verhoogde gehalten (> streefwaarde) aan zware metalen, PAK, EOX en minerale olie. Uit onderzoek van de grond onder gebouw VS is gebleken dat er puinbijnmengingen in de grond aanwezig waren, waarbij plaatselijk tevens asbest is aangetoond. De puinhoudende grond is na ontgraving gezeefd en vervolgens bemonsterd, alvorens de grond is toegepast ter plaatse van de vijver. Criteria voor toepassing van de grond waren:

- percentage bodemvreemd materiaal (puin) mag niet meer dan 10 % bedragen;
- concentratie hechtgebonden asbest mag niet meer dan 10 mg/kg d.s. bedragen;
- concentratie niet-hechtgebonden asbest mag niet meer dan 1 mg/kg d.s. bedragen.

De werkzaamheden in het kader van de ontgraving en demping zijn uitgevoerd onder milieukundige begeleiding en zijn gerapporteerd in een evaluatierapport (Tauw, juni 2002).

Ondergrondse tank

Ter hoogte van de noordoosthoek van gebouw VA lag in de groenstrook een ondergrondse dieseltank (10 m³), ten behoeve van de noodstroomaggregaten. De tank lag op ongeveer 40 meter afstand van de huidige onderzoekslocatie. Deze tank is in maart 2011 in opdracht van Philips door een daartoe erkend bedrijf verwijderd. Ten behoeve van de noodstroomvoorziening is in de kelder tevens een dagtank aanwezig. Deze tank is eveneens in maart 2011 verwijderd.

In een onderzoek (verkennd bodem en asbestonderzoek Vredeoord Eindhoven van Tauw van 10 mei 2011) en het aanvullende historisch onderzoek (Grontmij 2013) zijn de volgende onderzoeksresultaten en verdachte locaties bekend geworden. Op (nagenoeg) de gehele locatie worden licht verhoogde (> AW) concentraties gemeten in de boven- en ondergrond. De AW-overschrijdingen hebben betrekking op zware metalen (cadmium, koper, kwik, lood, kobalt), PAK (som 10) en/of minerale olie.

Op bepaalde plaatsen worden hogere concentraties (> T-waarde of > I-waarde) gemeten, te weten:

- ten zuiden van gebouw VH (één monster) en ten noorden van gebouw VO (één mengmonster bestaande uit drie deelmonsters) wordt de I-waarde voor PAK overschreden in respectievelijk de

- onder- en bovengrond. In de uitgesplitste deelmonsters van het mengmonster ten noorden van gebouw VO worden slechts licht verhoogde concentraties PAK aangetroffen;
- ten noorden van gebouw VO wordt in één mengmonster in de bovengrond de I-waarde voor cadmium overschreden. In de uitgesplitste deelmonsters van het mengmonster worden geen verhoogde concentraties cadmium aangetroffen;
 - ten noorden van gebouw VS en nabij gebouw VO wordt de T-waarde voor respectievelijk PAK (in de bovengrond) en lood (in de ondergrond) overschreden.

De verhoogde concentraties zijn op diverse plaatsen te relateren aan de zintuiglijk waargenomen hoeveelheden slakken, puin, baksteen en/of kooldeeltjes, echter dit is niet altijd het geval. Met name op het noord(oost)elijke en zuidoostelijke deel van de locatie worden AW-overschrijdingen gemeten op plaatsen waar zintuiglijk geen bijzonderheden zijn waargenomen. Ook op omgekeerde komt voor: in een sterk slakhoudend monster (gelegen aan de noordzijde van de locatie) worden in de ondergrond geen verhoogde concentraties gemeten, met uitzondering van een licht verhoogde (> AW) concentratie kobalt.

Op basis van de voorinformatie (historie, voorgaande bodemonderzoeken, etc.), de analyseresultaten, de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten van de uitgesplitste mengmonsters wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat er alleen ter plaatse van boring 115 verontreiniging boven de I-waarde aanwezig is, echter dat het volume niet groter is dan 25 m³ en er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Boring 115 is gelegen aan de kant van de Pieter Zeemanstraat, op enkele honderden meters afstand van de huidige onderzoeklocatie.

In het grondwater worden ter plaatse van alle peilbuizen licht verhoogde concentraties (> S-waarde) gemeten. De streefwaardeoverschrijdingen worden veroorzaakt door één of meerdere van de hierna genoemde stoffen: barium, benzeen, xylenen, naftaleen en chloorhoudende koolwaterstoffen (vinylchloride, cis-1,2-dichlooretheen, trichloorethanen en tetrachloormethaan).

Zintuiglijk zijn geen stukjes asbesthoudend materiaal op of in de grond aangetroffen. De analyseresultaten van een verkennend asbestonderzoek mogen volgens de NEN 5707 alleen ter indicatie worden getoetst omdat te weinig grond is onderzocht. Op het middengedeelte van het terrein is in de bovengrond bij drie monsterpunten analytisch asbest aangetoond (maximaal 11 mg/kg). Door het analytisch aantreffen van asbest en puin in de bodem kan geconcludeerd worden dat een deel van is de locatie asbestverdacht is. Om de aard en omvang van de asbestverontreiniging vast te stellen dient een nader asbestonderzoek plaats te vinden. Echter, de risico's met betrekking tot de aanwezigheid van asbest in de grond zijn bij de huidige bestemming gering, aangezien de aangetroffen gehalten gering zijn (maximaal 11 mg/kg) en bovendien het asbest niet direct op het maaiveld ligt (klinkerverharding c.q. begroeid met gras). Hetzelfde geldt in geval van niet grondgebonden wonen op de locatie. De gehalten aan asbest zijn dermate laag dat ze geen aanleiding geven tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Door middel van dit bodemonderzoek (*Verkennd bodem- en asbestonderzoek Vredeoord-terrein te Eindhoven Tauw, R001-4786408SAW-sbb-V01-NL 2011*) is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie vastgelegd. Op grond van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek kan geconcludeerd worden, dat de bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de huidige bestemming c.q. het huidige gebruik van het terrein.

Door Grontmij is vervolgens een aanvullend historisch onderzoek uitgevoerd (Grontmij, 1 april 2015) waarbij 2 verdachte locaties zijn benoemd (auto-uitdeuk en spuitinrichting en ondergrondse benzine-opslagplaats en aftapinrichting).

In juni 2015 is door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een nader asbestonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in twee van de asbestsleuven aan de westelijke perceelsgrens van het Vredeoord-terrein sterk verhoogde gehalten aan asbest aangetoond. Beide sleuven zijn op enkele honderden meters afstand van de huidige onderzoekslocatie gelegen. In alle overige sleuven is geen asbest aangetoond. Ook is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte met nikkel in het grondwater aangetoond ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Dit is echter niet ongevoerd in de regio.

Dit laatste onderzoek heeft geleid tot een asbestsanering begeleid door Lankelma op 25 maart 2016. Het ging om een immobiele verontreiniging. Ter plaatse is ontgraven. Na de ontgraving is aangevuld met grond. Dit alles staat beschreven in de BUS-evaluatie, ingediend op 6 april 2016.

In oktober 2019 is door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek (rap.nr. 1902319) uitgevoerd ruim ten zuidwesten van onderhavige onderzoekslocatie. In het grondmengmonster MM1 (bovengrond) is analytisch een licht verhoogd gehalte met PAK aangetoond. In het grondmengmonster MM2 (ondergrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met cadmium, koper, kwik, zink, PAK, PCB en minerale olie aangetoond.

Leemputten

Op basis van een luchtfoto uit 1953 en op de topografische kaart (1960) zijn contouren waar te nemen van voormalige leemputten, welke gesitueerd gelegen waren op de noordzijde van onderhavige onderzoekslocatie. De contouren zijn op de tekening in bijlage 2b weergegeven. In een rapportage van Grontmij wordt het vermoeden besproken dat de leemputten zijn opgevuld met oorlogspuim en veegvuil. Uit een kaart blijkt dat de leemkuilen vermoedelijk meest noordelijk gesitueerd waren tegen de weg Vredeoord aan.

Asbestspot

Bij de Atlas van de ondergrond Eindhoven is informatie bekend waaruit blijkt dat enkele meters ten noorden van de onderzoekslocatie een asbestspot van circa 10 m³ aanwezig is. Onduidelijk is of deze asbestspot gelegen is binnen de hierboven genoemde voormalige leemputten.

Steenfabriek

Uit rapport Grontmij is te herleiden dat de steenfabriek (incl. droogrekken) op zeer ruime afstand zuidelijk gelegen is ten opzichte van onderhavige onderzoekslocatie aan de huidige Pieter Zeemanstraat. Ten noorden van de steenfabriek zijn voetbalvelden gesitueerd geweest, zoals zichtbaar op kaartmateriaal uit 1936 en 1948.

Gebiedsgericht grondwaterbeheer

Op het Vredeoord-terrein is een open bodemenergiesysteem aanwezig. Daarnaast wordt op het Vredeoord terrein grondwater onttrokken ten behoeve van peilbeheersing. De onderzoekslocatie is gelegen binnen het SOK-gebied voor gebiedsgericht grondwaterbeheer van de grondwaterverontreinigingen in de omgeving.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.2. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 2,4	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
2,4 – 3,6	Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem, weinig fijn en midden zand en een spoor veen en grof zand
3,6 – 28	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Resumé

Op het Vredeoord-terrein is een groot aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Ter plaatse is een halfverdiepte parkeerplaats aanwezig. Het is niet bekend of zich onder de aanwezige klinkerverharding (parkeerplaats) een funderingslaag c.q. grond vermengd met gemengd bouw- en sloopafval bevindt. Als onder de klinkers een funderingslaag aanwezig is, wordt deze onderzocht op asbest in puin.

Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie (tegen de weg Vredeoord) zijn in het verleden diverse leemputten aanwezig geweest. Voor zover bekend zijn deze mogelijk gedempt met stortmateriaal (oorlogspuin en veegvuil).

Binnen de voormalige leemputten, welke noordelijk gelegen zijn tegen de weg Vredeoord is tevens een asbestspot gesitueerd.

De steenfabriek inclusief de droogrekken was zuidelijk gelegen ten opzichte van onderhavige onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie wordt als verdacht beschouwd op het voorkomen van verontreiniging in de bodem (PAK, minerale olie, zware metalen en asbest).

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als een 'verdachte locatie' gekwalificeerd voor de parameters PAK, minerale olie, zware metalen en asbest. Op basis van voorgaande onderzoeken in omgeving en de informatie uit historisch kaartmateriaal kan namelijk niet worden uitgesloten dat de onderzoekslocatie verontreinigd is.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de halfverdiepte parkeerplaats, met betrekking tot de parameter asbest, als 'verdachte' locatie gekwalificeerd. Dit heeft betrekking op de mogelijk aangebrachte fundatielagen onder de aanwezige klinkerverharding.

Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie (tegen de weg Vredeoord) zijn in het verleden diverse leemputten aanwezig geweest. Voor zover bekend zijn deze mogelijk gedempt met stortmateriaal (oorlogspuin en veegvuil). Binnen de voormalige leemputten, welke noordelijk gelegen zijn tegen de weg Vredeoord is tevens een asbestspot gesitueerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Overige terrein

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, tabel 9.1).

Voor de mogelijke funderingslaag (halfverdiepte parkeerplaats) is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5897 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat'.

De werkzaamheden uitgevoerd conform de NEN 5897 (wanneer sprake is meer dan 50% bodemvreemde bijmengingen), zijn niet onder procescertificaat uitgevoerd. Dit als gevolg van het feit dat deze werkzaamheden in geen protocol zijn opgenomen.

Leemputten

Voor de deellocatie leemputten is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' (VEP, tabel 5). De exacte ligging van de leemputten is niet bekend.

In tabel 3.1 en tabel 3.2 zijn overzichten opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv	peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
Gehele locatie, 12.515	20	5	2	7 x NEN5740 ¹	2 x NEN5740 ¹	2 x NEN5740 ²
Voormalige leemput, noordzijde onderzoeklocatie	-	6	-	2 x NEN5740 ¹	1 x NEN5740 ¹	-

1	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof.
2	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestonderzoek

Oppervlak (m²)	Veldwerk		Analyses	
	0,5 m-mv	2 m-mv	grond- en/of puinmengmonsters	plaatmateriaal
Parkeerplaats, max. 7.000 (puin)	18 asbestgaten	-	4 x NEN5897	Indien aangetoond
Asbestspot, noordzijde onderzoekslocatie (grond indicatief)	-	1	1 x NEN5898	Indien aangetoond

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is door de bij Bodemplus erkende veldwerkers de heer L. Dijks (Bodex Milieu B.V.) en de heer S. Dieleman (Bodex Milieu B.V.) uitgevoerd op 3 november 2021. Door de erkend veldwerker de heer T.J.H. van der Staak zijn werkzaamheden uitgevoerd op 9 november 2021 en op 10 november 2021 zijn werkzaamheden uitgevoerd door de erkend veldwerker de heer J. Schoonhoven (Bodex Milieu B.V.). Op instructie en onder controle van voornoemde erkende personen zijn (veld)werkzaamheden uitgevoerd door de veldwerkers in opleiding mevrouw L. Soontjens en de heer N. Coppens.

Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is historisch kaartmateriaal/luchtfoto's naar boven gekomen. Uit deze materialen is gebleken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie (noordelijk gelegen tegen de weg Vredeoord) in het verleden leemputten aanwezig waren. Door de bij Bodemplus erkend veldwerker de heer H. van den Tillaar zijn aanvullende werkzaamheden verricht d.d. 8 december 2021.

De veldwerkers verklaren hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B08 t/m B27	1,0	-
B03 t/m B07	2,0	-
PB01	4,1	3,1 – 4,1
PB02	4,2	3,2 – 4,2
B103	1,2 [#]	
B105	2,0	
B104	2,6	
B102	2,7 [#]	
B106	2,9 [*]	
B101	3,0	

^{*} loze ruimte, boring gestaakt op harde laag, meerdere pogingen mislukt om materiaal te verzamelen

[#] gestaakt

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,0 m-mv overwegend uit matig fijn tot zeer fijn, matig tot sterk siltig zand. Ter plaatse van de parkeerplaats is een laag met puin(granulaat) of repac aanwezig in de bodemlaag van 0,15 – 0,5 m-mv. Van circa 1,5 m-mv tot de verkende einddiepte van 4,2 m-mv bestaat de bodem uit zwak tot sterk zandig leem. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Vanwege het aantreffen van een laag met puin(granulaat) of repac zijn de boringen doorgezet tot 1,0 m-mv. In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.2 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen.

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijkingen
B05	0,20 - 0,40	volledig puingranulaat
	0,41 - 0,50	resten baksteen, zwak kolengruishoudend, spikkels zinkassen
	0,50 - 1,30	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, spikkels zinkassen
B06	0,20 - 0,40	volledig puingranulaat
	0,41 - 0,60	sporen baksteen
B07	0,20 - 0,50	volledig repac
B11	0,20 - 0,50	volledig puin
B12	0,20 - 0,50	volledig puin
B13	0,20 - 0,50	volledig puin

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijkingen
B14	0,20 - 0,50	volledig puin
B15	0,20 - 0,50	volledig puin
B16	0,20 - 0,30	volledig puin
B17	0,15 - 0,50	volledig puin
B18	0,20 - 0,50	volledig puin
B19	0,15 - 0,50	volledig puin
B20	0,15 - 0,50	volledig puin
B21	0,20 - 0,35	volledig puin
B22	0,20 - 0,50	volledig puin
B23	0,20 - 0,50	volledig repac
B24	0,20 - 0,50	volledig repac
B25	0,20 - 0,50	volledig repac
B26	0,20 - 0,50	volledig repac
B27	0,20 - 0,50	volledig repac
B29	0,20 - 0,50	volledig repac
B101	0,20 - 2,50	sporen baksteen
B102	0,30 - 0,70	sporen baksteen
	1,20 - 2,50	sporen baksteen
B104	0,40 - 2,10	sporen baksteen
B106	1,10 - 2,50	zwak baksteenhoudend

4.2 Grondwater

De peilbuizen zijn, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week, door de bij Bodemplus erkende veldwerker de heer J. Schoonhoven (Bodex Milieu B.V.) bemonsterd op 10 november 2021. Op instructie en onder controle van voornoemde erkend persoon zijn (veld)werkzaamheden uitgevoerd door de veldwerker in opleiding de heer N. Coppens. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven.

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	PB01	PB02
Datum bemonstering	10 november 2021	10 november 2021
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,65	2,6
Filterstelling [m-mv]	3,1 - 4,1	3,2 - 4,2
Toestroming	goed	goed
Beluchting	niet belucht	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,9	6,9
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	1467	2238
Troebelheid (NTU)	53,1*	13,9*
Waargenomen afwijkingen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen

*De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit fijn zand bestaat (lees: fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.3 Asbest

Veiligheid

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 400 "Werken in en met verontreinigde grond". Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingsrisico's aan schadelijke stoffen.

Voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat het bodemvochtgehalte meer dan 10% betrof. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Derhalve zijn naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM: veiligheidsschoenen en handschoenen) geen aanvullende maatregelen getroffen c.q. PBM en gebruikt.

4.3.1 Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging.

De inspectie efficiëntie bedraagt circa 90-100% op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

- regenval minder dan 10 mm, kleine plasvorming;
- geen hagel en/of sneeuwval;
- tussen zonsop- en -ondergang;
- geen mist (zicht > 50 meter).

4.3.2 Visuele inspectie grove fractie

De veldwerkzaamheden zijn door de erkende veldwerker de heer T.J.H. van der Staak uitgevoerd op 9 november 2021. Door de bij Bodemplus erkend veldwerker de heer H. van den Tillaar zijn aanvullende werkzaamheden verricht d.d. 8 december 2021. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie zijn 19 inspectiegaten gegraven (ABG01 t/m ABG10 en ABG21, ABG22, ABG25 t/m ABG27 en ABG102 t/m ABG104). Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, wordt verwezen naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven. In bijlage 6 zijn relevante foto's toegevoegd.

De uitkomende bodemmateriële zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.3.3 Visuele inspectie grond

Door de bij Bodemplus erkend veldwerker de heer H. van den Tillaar is inspectiegat ABG101 gegraven voor een indicatief onderzoek naar het voorkomen van asbest in de grond nabij de asbestspot. Deze werkzaamheden zijn verricht d.d. 8 december 2021. De uitkomende bodemmateriële zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de grove en fijne fractie zijn asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van bodemvreemde bijmengingen, zie tabel 4.4.

tabel 4.4 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
ABG01	0,20 - 0,50	volledig puin
ABG02	0,20 - 0,50	volledig puin
ABG03	0,20 - 0,50	volledig puin
ABG04	0,20 - 0,50	volledig puin
ABG05	0,20 - 0,50	volledig puin
ABG06	0,20 - 0,30	volledig puin
ABG07	0,20 - 0,50	volledig puin
ABG08	0,15 - 0,50	volledig puin
ABG09	0,15 - 0,50	volledig puin
ABG10	0,15 - 0,50	volledig puin
ABG21	0,20 - 0,35	volledig puin
ABG22	0,20 - 0,50	volledig puin
ABG25	0,20 - 0,40	volledig puin
ABG26	0,20 - 0,50	volledig repac
ABG27	0,20 - 0,45	volledig repac
ABG101	0,90 - 1,40	sporen baksteen
ABG102	0,15 - 0,50	volledig menggranulaat
ABG103	0,15 - 0,50	volledig menggranulaat
ABG104	0,15 - 0,50	volledig menggranulaat

4.4 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Het uitgevoerde onderzoek naar asbest ter plaatse van de leemputten betreft een indicatief onderzoek.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters op de parameter asbest is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In onderstaande tabel 5.1 en tabel 5.3 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en asbest) zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2 μ m) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.2.3 Asbest in grond

De resultaten van het asbestonderzoek 'grond' zijn getoetst aan interventiewaarde opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze is van toepassing wanneer men de grond wil hergebruiken. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN5707 (2017) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (afkomstig uit de Circulaire bodemsanering), het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde 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 interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

5.2.4 Asbest in bouwstoffen

De resultaten van het asbestonderzoek 'fundatiematerialen' zijn getoetst aan de samenstellingswaarden opgenomen in bijlage A (bouwstoffen) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze is van toepassing wanneer men de fundatiematerialen wil hergebruiken. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN5897 (2015) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de maximale samenstellingswaarden, het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de maximale samenstellingswaarden 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 maximale samenstellingswaarden is een nader onderzoek asbest verplicht.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (m-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analyseparameters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B03 (0,00 - 0,40) B04 (0,00 - 0,50) PB01 (0,00 - 0,50) PB02 (0,00 - 0,50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	Cadmium Kwik	* *	AW
MM2	B07 (0,07 - 0,20) B23 (0,10 - 0,20) B26 (0,07 - 0,20) B27 (0,07 - 0,20)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B05 (1,30 - 1,80) B07 (1,50 - 2,00) PB01 (1,00 - 1,50) PB02 (1,00 - 1,50)	zwak tot sterk zandig leem	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM4	B03 (0,70 - 1,00) B04 (0,70 - 1,10) B07 (0,50 - 1,00) PB02 (0,50 - 1,00)	zeer fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	PAK	*	AW
MM5	B05 (0,50 - 1,00) B05 (1,00 - 1,30)	zeer fijn siltig zand, baksteen, kolengruis, zinkassen	NEN5740 pakket grond	Cadmium Kwik Lood Zink PAK PCB (som) Minerale olie	* * * * ** * *	NT
MM6	B08 (0,07 - 0,30) B10 (0,07 - 0,50) B11 (0,08 - 0,20) B12 (0,08 - 0,20)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM7	B13 (0,51 - 1,00) B17 (0,51 - 1,00) B18 (0,51 - 1,00) B20 (0,51 - 1,00)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM101	B08 (0,30 - 0,80) B08 (0,80 - 1,00) B109 (0,50 - 1,0) B10 (0,70 - 1,00)	Matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	Cadmium	*	AW
MM102	B11 (0,50 - 1,00) B12 (0,70 - 1,00)	Matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	Cadmium Lood Zink PAK Minerale olie	* * * * *	IND
Uitsplitsing MM5						
B05-4	B05 (0,50 - 1,00)	zeer fijn siltig zand, baksteen, kolengruis, zinkassen	PAK (10 VROM)	PAK	**	IND
B05-5	B05 (1,00 - 1,30)	zeer fijn siltig zand, baksteen, kolengruis, zinkassen	PAK (10 VROM)	PAK	*	IND
Voormalige leemput, noordzijde onderzoeklocatie						
MM103	B101 (0,0 - 0,20) B104 (0,0 - 0,40)	zeer fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM104	B101 (0,70 - 1,20) B101 (1,20 - 1,70) B102 (1,20 - 1,70) B102 (1,70 - 2,20)	zeer fijn siltig zand, humeus, baksteen	NEN5740 pakket grond	Cadmium Koper Kwik Lood Zink PAK	* ** * * * **	IND
MM105	B104 (0,90 - 1,40) B104 (1,40 - 1,90) B106 (1,10 - 1,50) B106 (1,50 - 2,00)	zeer fijn siltig zand, humeus, baksteen	NEN5740 pakket grond	Cadmium Kwik Lood Zink PAK Minerale olie	* * * * ** *	IND

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:		
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex		
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde		
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde		
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens		
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit				

5.3.2 Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
PB01	NEN5740 grondwater	Barium	*
PB02	NEN5740 grondwater	Barium	*

Verklaring van de tekens:

*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan $\frac{1}{2}$ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.3.3 Asbest

In tabel 5.3 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennend asbestonderzoek), wanneer is voldaan aan de homogeniteitstoets.

Het berekende totale gewogen gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de sleuven/gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

tabel 5.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
ASBMM01 (puin)	ABG01 t/m ABG05 (0,20 - 0,50)	n.a.	<2	<2	--
ASBMM02 (puin)	ABG06 t/m ABG10 (0,20 - 0,50)	n.a.	<2	<2	--
ASBMM03 (puin)	ABG21 (0,20 - 0,35) ABG22 (0,20 - 0,50) ABG25 (0,20 - 0,40) ABG26 (0,20 - 0,50) ABG27 (0,20 - 0,45)	n.a.	15,0783	15,0783	-
ABM1 (puin)	ABG102 t/m ABG104 (0,15 - 0,50)	n.a.	<2	<2	--
ABG101 (grond)	ABG101 (0,0 - 0,50)	n.a.	<2	<2	--

Verklaring van de tekens:

+	concentratie overschrijdt samenstellingswaarde (=grenswaarde)
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens en de samenstellingswaarde (=grenswaarde)
--	concentratie lager dan de detectiegrens
-	concentratie overschrijdt niet de helft van de grenswaarde
#	homogeniteitstoets voldoet
##	voldoet niet aan homogeniteitstoets

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van VB Gebouw Grond B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de straat Vredeoord te Eindhoven.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,0 m-mv overwegend uit matig fijn tot zeer fijn, matig tot sterk siltig zand. Ter plaatse van de parkeerplaats is een laag met puin(granulaat) of repac aanwezig in de bodemlaag van 0,15 – 0,5 m-mv. Van circa 1,5 m-mv tot de verkende einddiepte van 4,2 m-mv bestaat de bodem uit zwak tot sterk zandig leem. In de uitkomende grond zijn lokaal bijmengingen (baksteen, kolengruis, zinkassen) aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Vanwege het aantreffen van een laag met puin(granulaat) of repac zijn de boringen doorgezet tot 1,0 m-mv.

Gehele locatie

In het grondmengmonster MM1 (bovengrond, zand) is analytisch een licht verhoogd gehalte met cadmium en kwik aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondmengmonster MM4 (ondergrond, zand) is analytisch een licht verhoogd gehalte met PAK aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondmengmonster MM5 (ondergrond, zand, baksteen, kolengruis en zinkassen) is analytisch een licht verhoogd gehalte met cadmium, kwik, lood, zink, PCB (som) en minerale olie aangetoond. Het gehalten PAK overschrijdt de $\frac{1}{2}$ achtergrondwaarde + interventiewaarde. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als niet toepasbaar beschouwd worden.

De individuele monsters van MM5 zijn analytisch onderzocht op het gehalte PAK. Uit de individuele analyses blijkt dat in de bodemlaag van 0,5 – 1,0 m-mv van boring B05 een gehalte PAK wordt aangetoond dat de $\frac{1}{2}$ achtergrondwaarde + interventiewaarde overschrijdt. De bodemlaag van 1,0 – 1,3 m-mv van boring B05 bevat een gehalte PAK dat de achtergrondwaarde overschrijdt. De resultaten van de individuele monsters wordt het meest representatief geacht. In geen van de monsters wordt de interventiewaarde voor PAK overschreden.

Omdat in zowel het mengmonster MM5 als in de individueel geanalyseerde grondmonsters de interventiewaarde voor PAK niet wordt overschreden, wordt nader bodemonderzoek naar PAK in de grond niet noodzakelijk geacht.

In de grondmengmonsters MM2 en MM6 (bovengrond, zand), MM3 (ondergrond, leem) en MM7 (ondergrond, zand) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondwater uit peilbuis PB01 en PB02 is analytisch een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

In de mengmonsters ASBMM01 en ASBMM02 (asbest in menggranulaat/repac) zijn geen verhoogde gehalten met asbest aangetoond. In mengmonster ASBMM03 is een verhoogd gehalte asbest aangetoond. Het gehalte overschrijdt de detectiegrens, doch ligt onder de helft van de grenswaarde. Op basis hiervan hoeft geen nader asbestonderzoek te worden uitgevoerd.

In mengmonster ABM1 (ABG102 t/m ABG104, volledig menggranulaat) is geen verhoogd gehalte met asbest aangetoond.

Omdat op het overige deel van de onderzoekslocatie in de uitkomende grond geen asbestverdachte bijmengingen zijn aangetroffen (slechts sintels, baksteen en kolengruis) is daar geen asbest in grondonderzoek uitgevoerd.

Leemputten

In de uitkomende grond van de boringen B101 t/m B106 zijn zintuiglijk geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van dempingsmateriaal (zijnde oorlogspuin en veegvuil). Uit het analytisch onderzoek blijkt dat in de uitkomende bovengrond geen van de onderzochte gehalten in verhoogde mate zijn aangetoond. In de ondergrond zijn gehalten koper en PAK aangetoond die de ½ achtergrondwaarde + interventiewaarde overschrijden. Daarnaast worden licht verhoogde gehalten met enkele zware metalen en minerale olie aangetoond.

In mengmonster ABG101 (indicatief grond) is geen verhoogd gehalte met asbest aangetoond.

Toetsing hypothese gehele locatie

De hypothese 'heterogeen diffuus verdacht' kan op basis van de resultaten worden aanvaard.

Toetsing hypothese asbest menggranulaat/repac

De hypothese 'verdacht' kan op basis van de resultaten worden verworpen.

Toetsing hypothese leemput

De hypothese 'verdacht' kan op basis van de resultaten worden aanvaard.

6.2 Resumé en aanbeveling

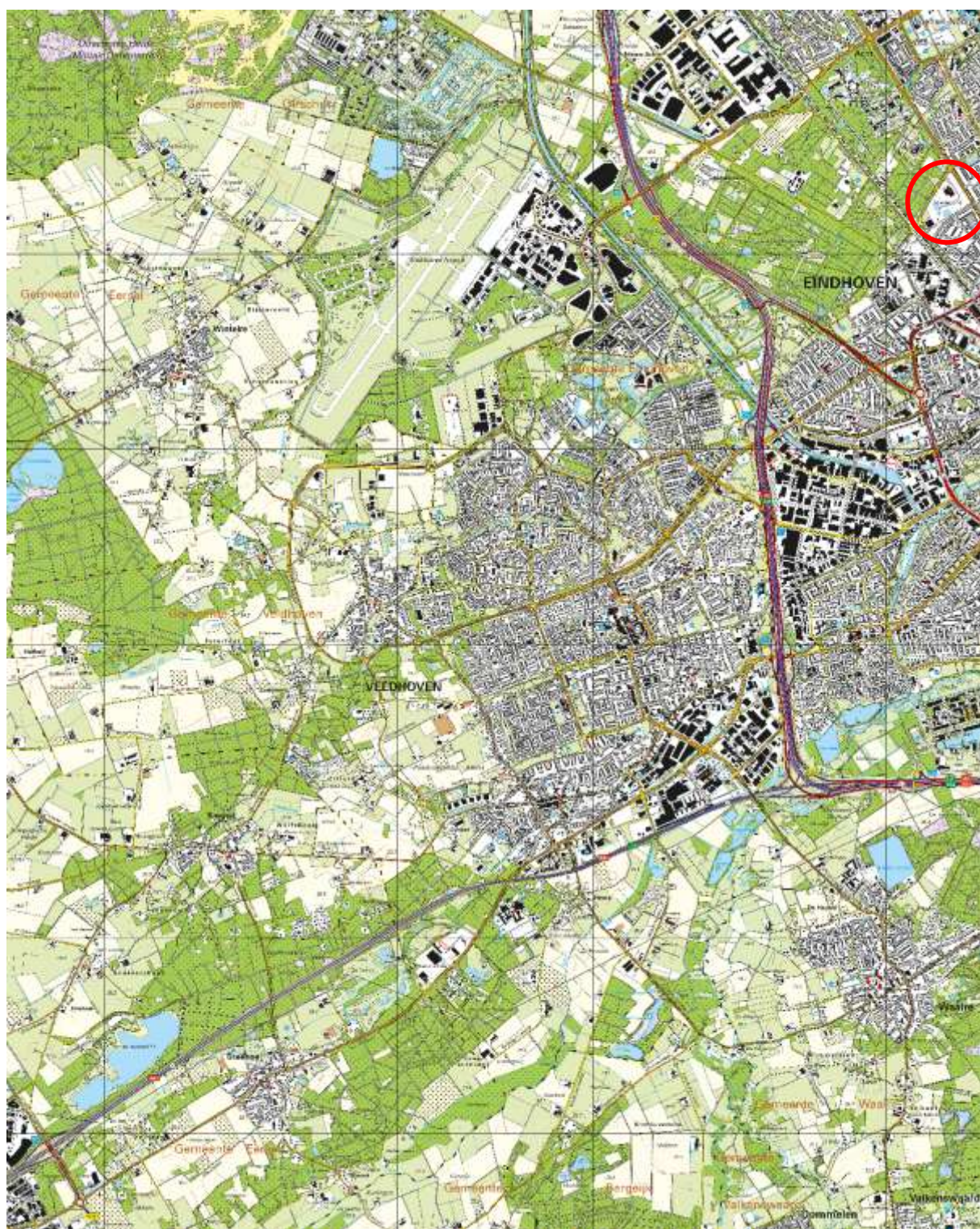
Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd voor de gehele locatie. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van deze locatie.

Ter plaatse van de leemputten zijn gehalten met zware metalen en PAK aangetoond die de ½ achtergrondwaarde + interventiewaarde overschrijden. Aanbevolen wordt om in eerste instantie te trachten de exacte ligging van de leemputten te achterhalen.

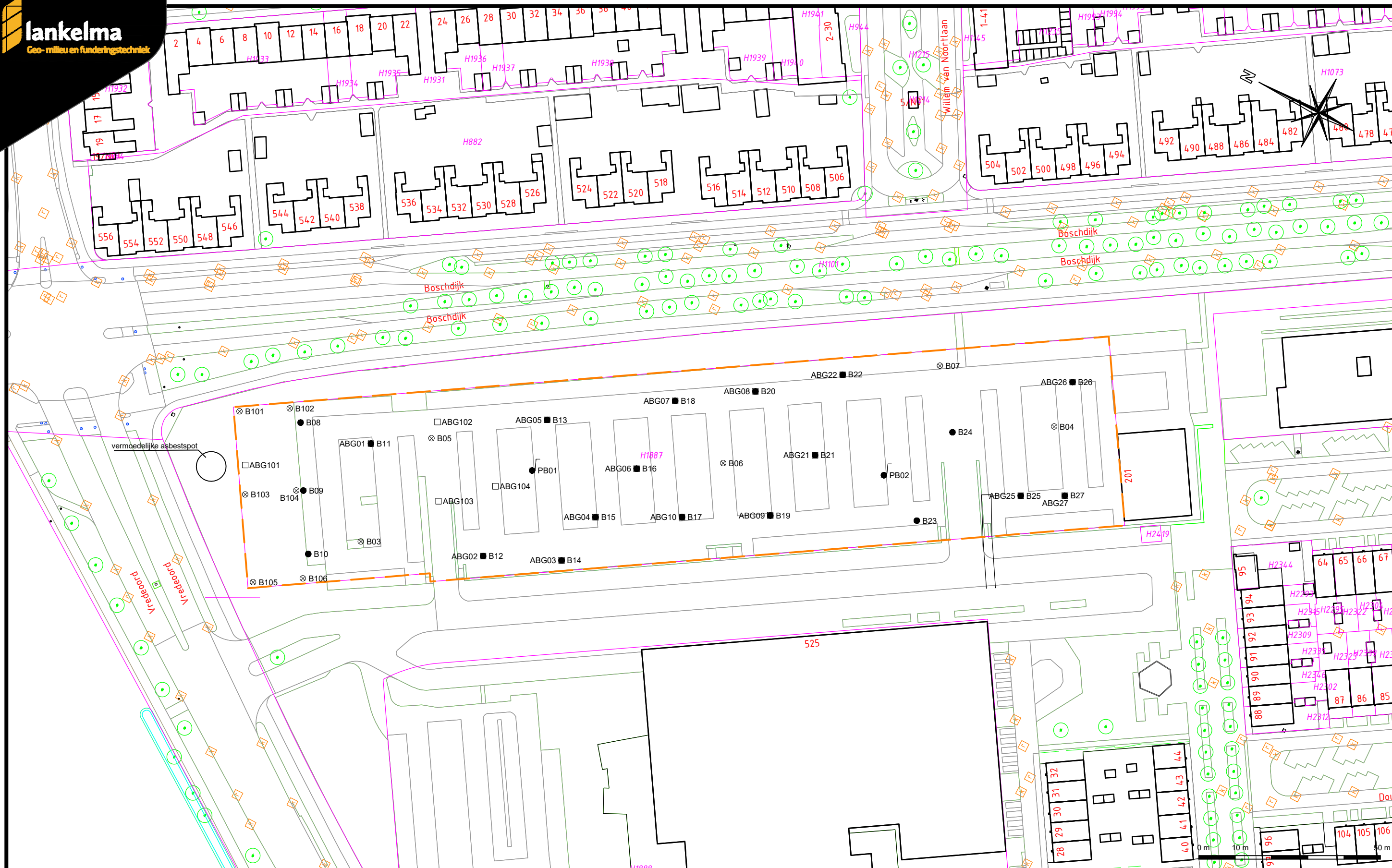
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkering). Op basis van dit onderzoek is de boven- en ondergrond indicatief gemiddeld bestempeld als klasse industrie);
- aanbevolen wordt om verder inzicht te verkrijgen in de exacte ligging van de voormalige leemputten. Het vermoeden bestaat dat deze voormalige leemputten zich dicht tegen de weg Vredeoord bevinden.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

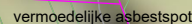


Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 1,0 meter minus maaiveld
- Inspectiegat
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Ingemeten met DGPS
- H1887 Kadastraal nummer

Datum tekening: 14-12-2021	Projectnummer: 2102780
Schaal: 1:1.000	Onderdeel: Situatietekening
Formaat: A3	Opdrachtgever: Ten Brinke Vastgoedontwikkeling B.V.
Bijlage: 2/a	Project: Vredeoord te Eindhoven



H1887 Kadastraal nummer

— — — Begrenzing onderzoekslocatie

Datum tekening: 14-12-2021	Projectnummer: 2102780
----------------------------	------------------------

Schaal:	1:1.000	Onderdeel:	Situatietekening
---------	---------	------------	------------------

Formaat:	A3	Opdrachtgever: Ten Brinke Vastgoedontwikkeling B.V.
----------	----	---

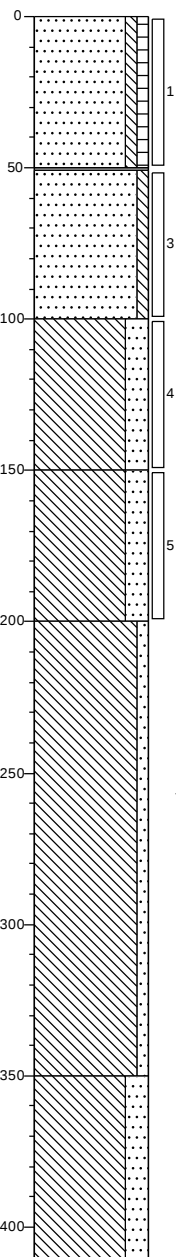
Bijlage:	2/b	Project:	Vredeoord te Eindhoven
----------	-----	----------	------------------------

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Boring: PB01

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

3-11-2021
Leo Dijks
260
groenstrook

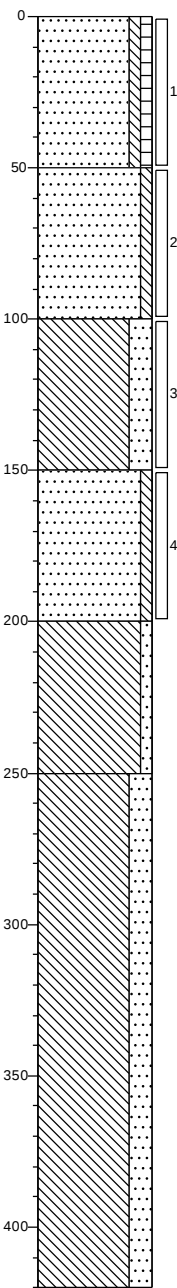


0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
51	Edelmanboor, Worteldoek
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruin grijs, Edelmanboor, Geroerd profiel
100	Leem, sterk zandig, sterk roesthoudend, grijsroest, Edelmanboor
150	Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, grijsroest, Edelmanboor
200	Leem, zwak zandig, licht grijs, Edelmanboor
350	Leem, sterk zandig, Edelmanboor
410	

Boring: PB02

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

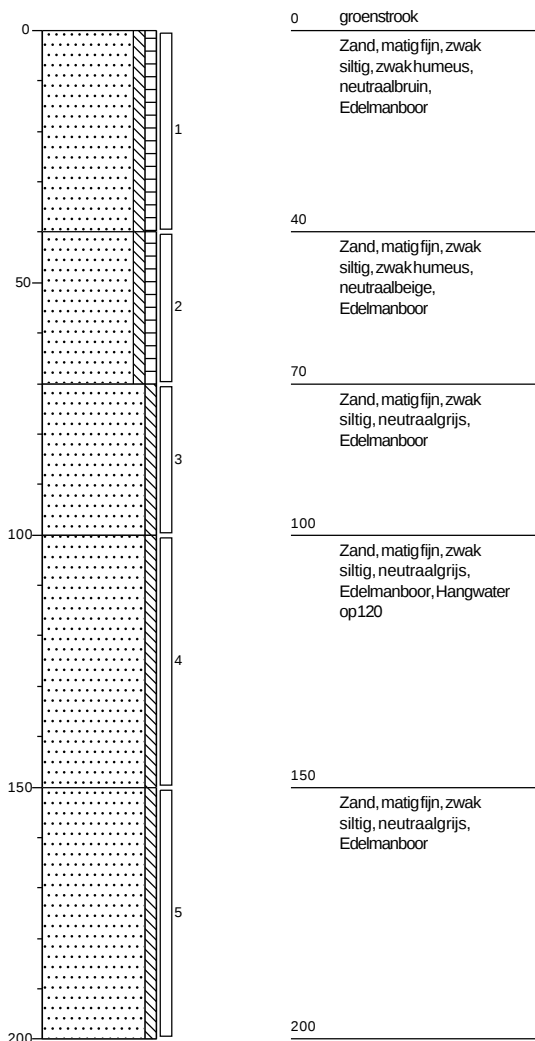
3-11-2021
Leo Dijks
260
groenstrook



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelroest, Edelmanboor
100	Leem, sterk zandig, grijsroest, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200	Leem, zwak zandig, licht roestgrijs, Edelmanboor
250	Leem, sterk zandig, licht grijs, Edelmanboor
420	

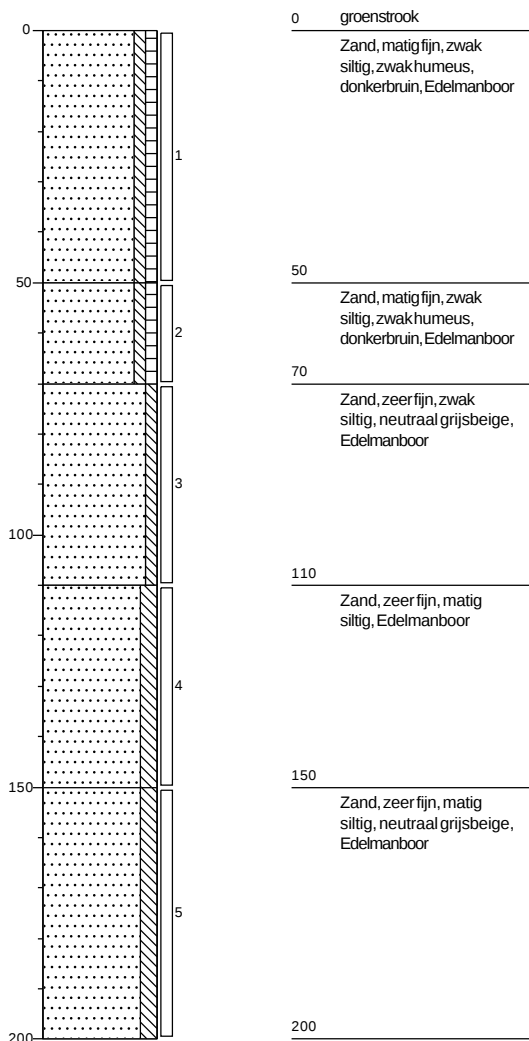
Boring: B03

Datum: 3-11-2021
Boormeester: Leo Dijks



Boring: B04

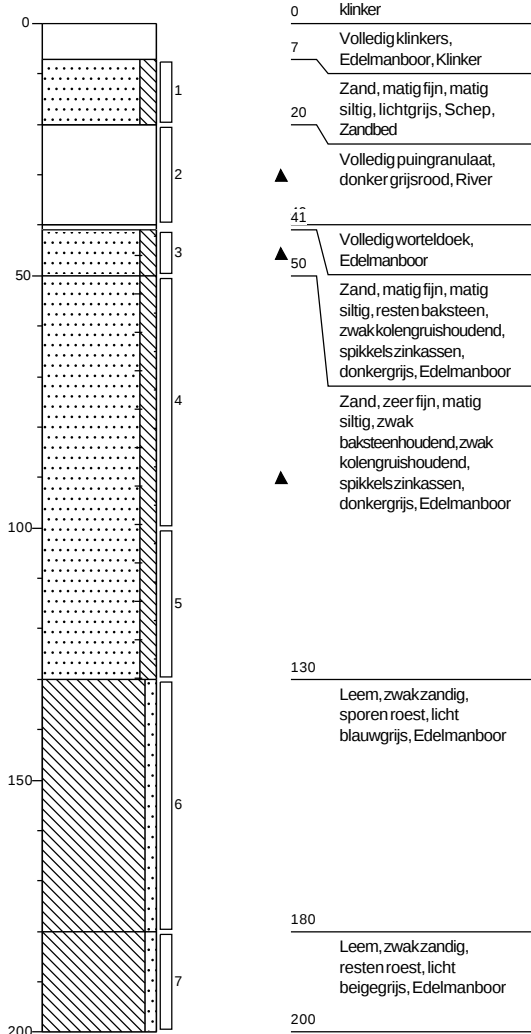
Datum: 3-11-2021
Boormeester: Leo Dijks



Boring: B05

Datum:
Boormeester:

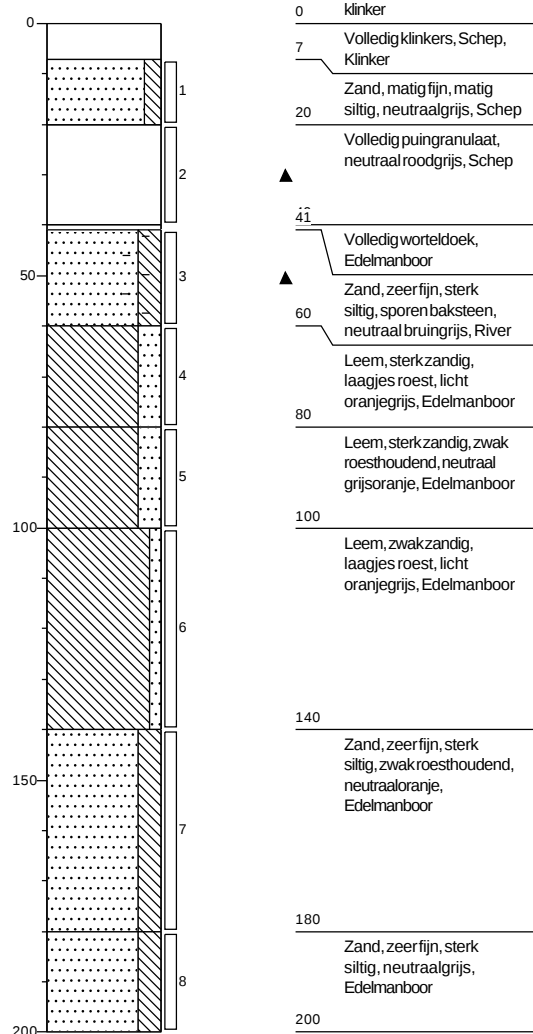
3-11-2021
Stijn Dieleman



Boring: B06

Datum:
Boormeester:

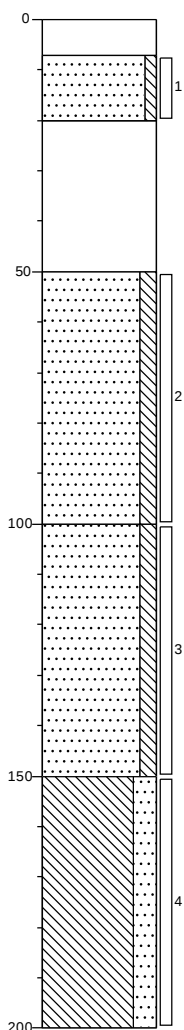
3-11-2021
Stijn Dieleman



Boring: B07

Datum:
Boormeester:

3-11-2021
Leo Dijks

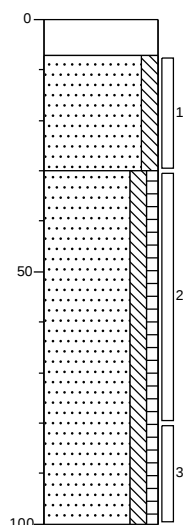


0	klinker
7	Klinker
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, Schep, Zandbed
	Volledig repac, lichtbruin, Schep
50	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruin grijs, Edelmanboor
150	Leem, sterk zandig, neutraal bruin grijs, Edelmanboor
200	

Boring: B08

Datum:
Boormeester:

9-11-2021
Toine van der Staak

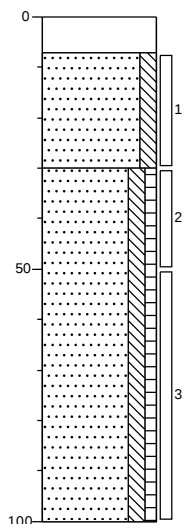


0	klinker
7	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	

Boring: B09

Datum:
Boormeester:

9-11-2021
Toine van der Staak

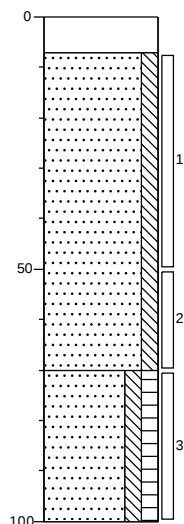


0	klinker
7	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	

Boring: B10

Datum:
Boormeester:

9-11-2021
Toine van der Staak



0	klinker
7	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	

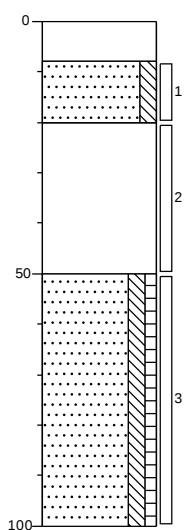
Boring: B11

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeelbruin, Edelmanboor
	Volledig puin, donker roodbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwakhumeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor
100	

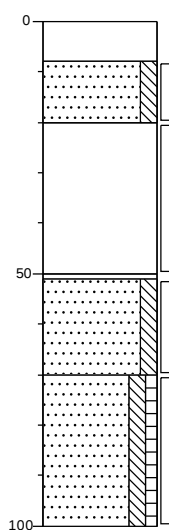
Boring: B12

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
	Volledig puin, donker roodbruin, Edelmanboor
51	Volledig worteldoek
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwakhumeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor
100	

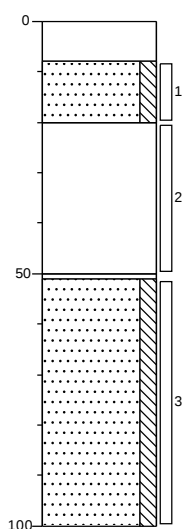
Boring: B13

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
	Volledig puin, donker roodbruin, Edelmanboor
51	Volledig worteldoek
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

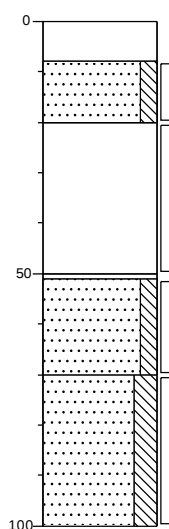
Boring: B14

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
	Volledig puin, donker roodbruin, Edelmanboor
51	Volledig worteldoek
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

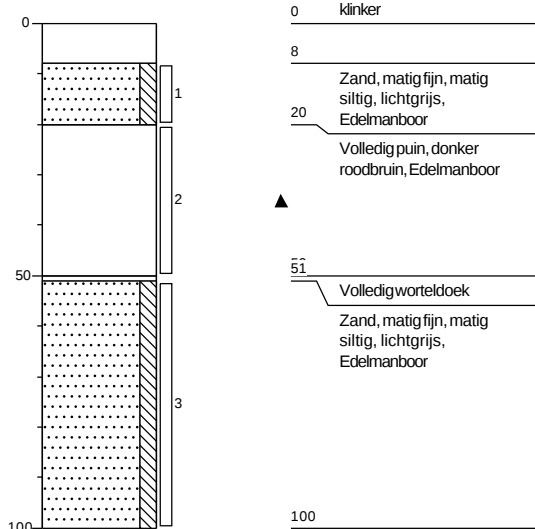
Boring: B15

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



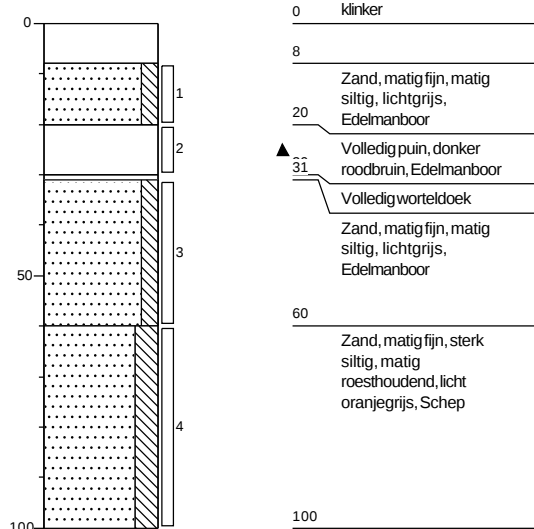
Boring: B16

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



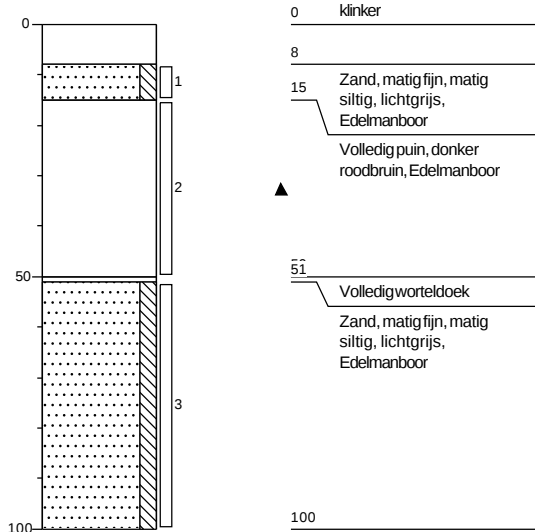
Boring: B17

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



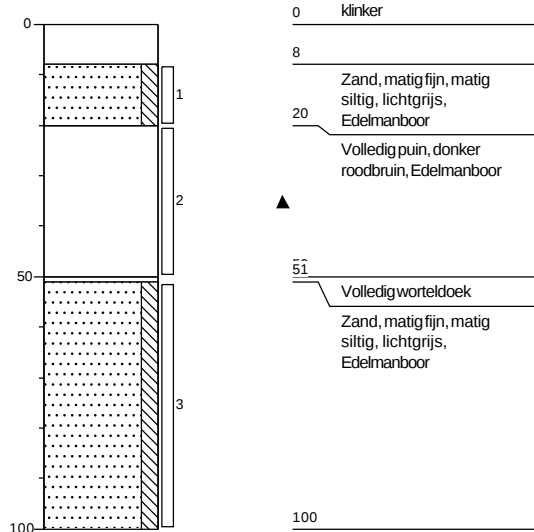
Boring: B18

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



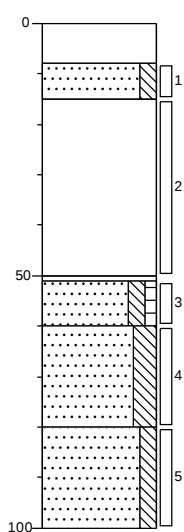
Boring: B19

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
	Volledig puin, donker roodbruin, Edelmanboor
51	Volledig worteldoek
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht oranje grijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht oranje geel, Edelmanboor

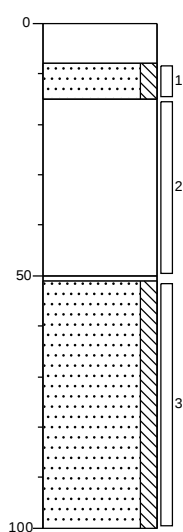
Boring: B20

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
	Volledig puin, donker roodbruin, Edelmanboor
51	Volledig worteldoek
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

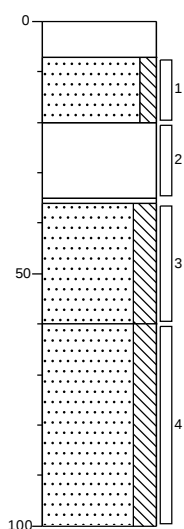
Boring: B21

Datum:

10-11-2021

Boormeester:

Jasper Schoonhoven



0	tegel
7	Tegel
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Schep
	Volledig puin, Schep
36	Edelmanboor, Worteldoek
60	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor

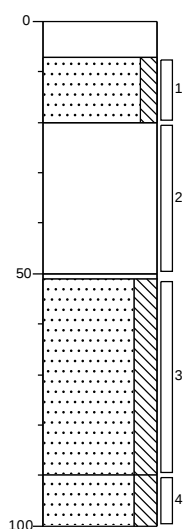
Boring: B22

Datum:

10-11-2021

Boormeester:

Jasper Schoonhoven



0	tegel
7	Tegel
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Schep
	Volledig puin, Schep
51	Edelmanboor, Worteldoek
	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbeige, Edelmanboor
90	
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht roestbeige, Edelmanboor

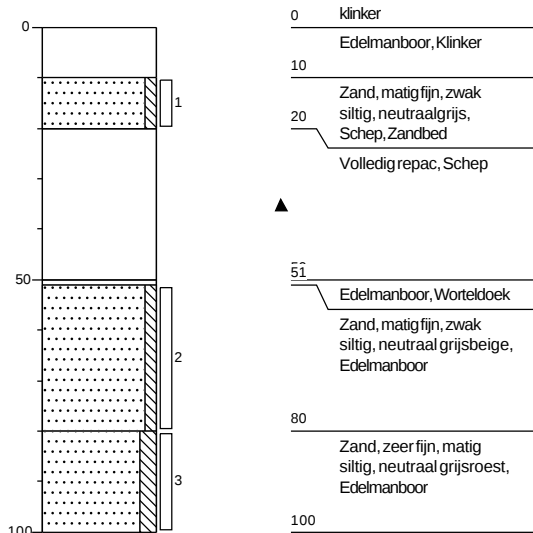
Boring: B23

Datum:

3-11-2021

Boormeester:

Leo Dijks



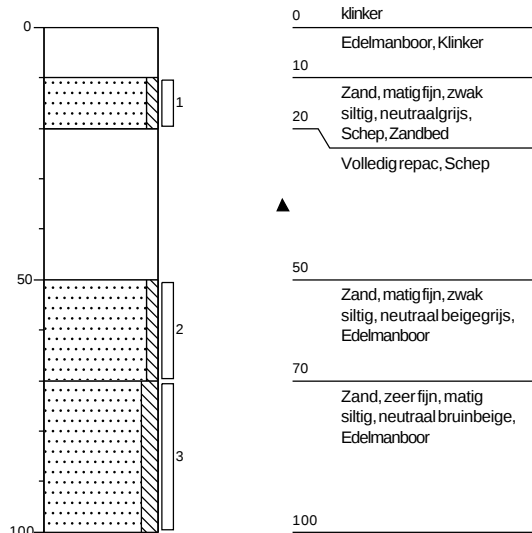
Boring: B24

Datum:

3-11-2021

Boormeester:

Leo Dijks



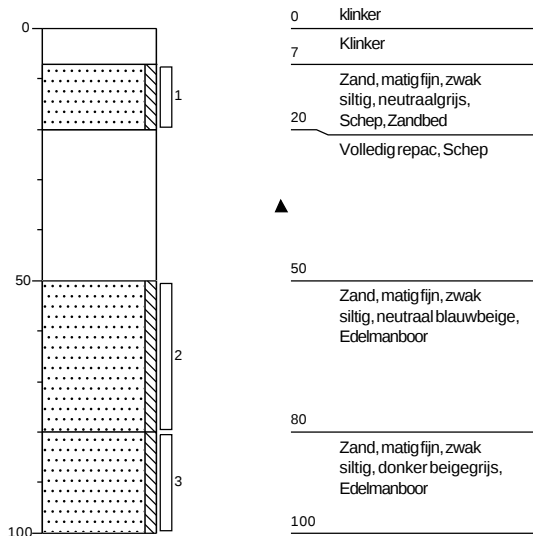
Boring: B25

Datum:

3-11-2021

Boormeester:

Leo Dijks



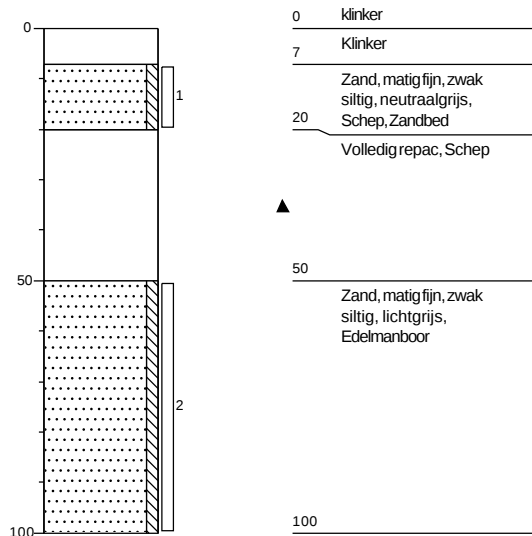
Boring: B26

Datum:

3-11-2021

Boormeester:

Leo Dijks



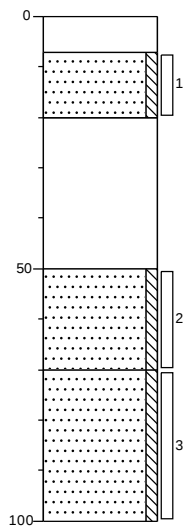
Boring: B27

Datum:

3-11-2021

Boormeester:

Leo Dijks



0	klinker
7	Klinker
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, Schep, Zandbed
	Volledig repac, Schep
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker beige grijs, Edelmanboor
100	

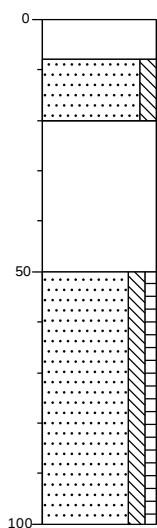
Boring: ABG01

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Schep
50	Volledig puin, donker roodbruin, Schep, PUIN: >20mm 15,1KG <20mm 75%
50	
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwakhumeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	

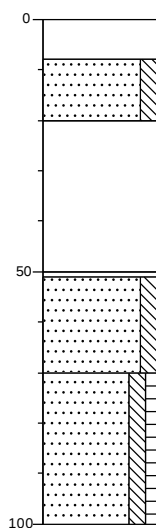
Boring: ABG02

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Schep
50	Volledig puin, donker roodbruin, Schep, PUIN: >20mm 11,8KG <20mm 75%
50	
51	Volledig worteldoek
70	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwakhumeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	

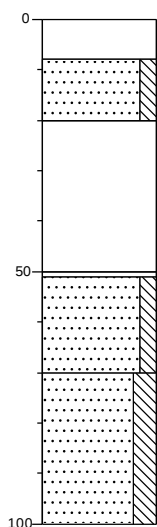
Boring: ABG03

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Schep
50	Volledig puin, donker roodbruin, Schep, PUIN: >20mm 12,5KG <20mm 75%
50	
51	Volledig worteldoek
70	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

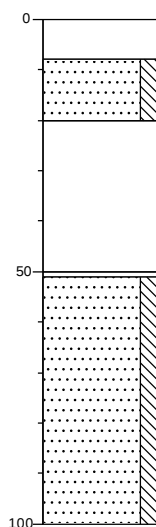
Boring: ABG04

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Schep
50	Volledig puin, donker roodbruin, Schep, PUIN: >20mm 19,1KG <20mm 75%
50	
51	Volledig worteldoek
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

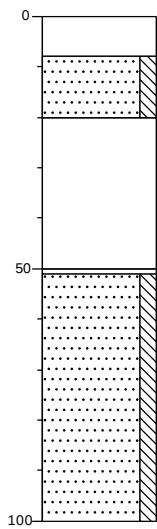
Boring: ABG05

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Schep
▲	Volledig puin, donker roodbruin, Schep, PUIN: >20mm 11,3KG <20mm 75%
51	Volledig worteldoek
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

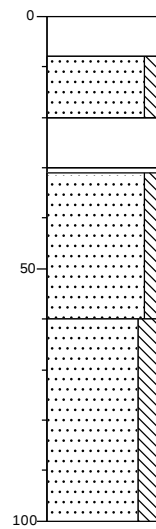
Boring: ABG06

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Schep
▲	Volledig puin, donker roodbruin, Schep, PUIN: >20mm 7,1KG <20mm 75%
31	Volledig worteldoek
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, licht oranje grijs, Edelmanboor
100	

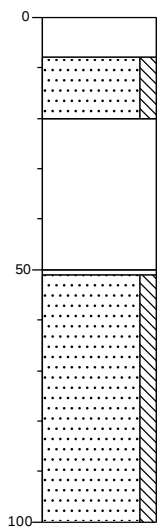
Boring: ABG07

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Schep
▲	Volledig puin, donker roodbruin, Schep, PUIN: >20mm 8,9KG <20mm 75%
51	Volledig worteldoek
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

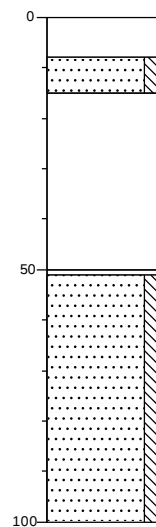
Boring: ABG08

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Schep
▲	Volledig puin, donker roodbruin, Schep, PUIN: >20mm 8,6KG <20mm 75%
51	Volledig worteldoek
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

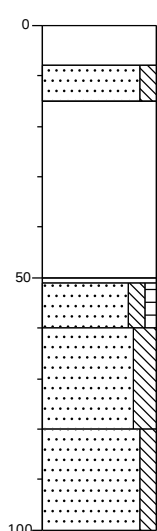
Boring: ABG09

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Schep
	Volledig puin, donker roodbruin, Schep, PUIN: >20mm 7,1KG <20mm 75%
51	Volledig worteldoek
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor

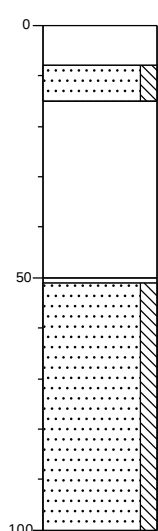
Boring: ABG10

Datum:

9-11-2021

Boormeester:

Toine van der Staak



0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Schep
	Volledig puin, donker roodbruin, Schep, PUIN: >20mm 7,3KG <20mm 75%
51	Volledig worteldoek
60	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
80	
100	

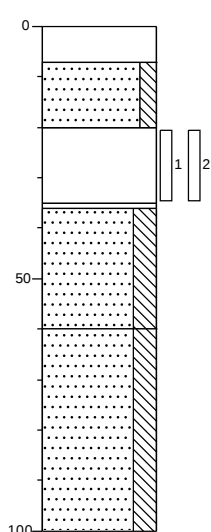
Boring: ABG21

Datum:

10-11-2021

Boormeester:

Jasper Schoonhoven



0	klinker
7	Tegel
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Schep
20	Volledig puin, Schep
36	Edelmanboor, Worteldoek
60	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor

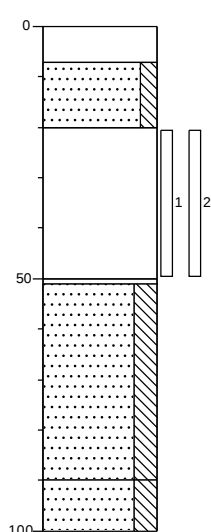
Boring: ABG22

Datum:

10-11-2021

Boormeester:

Jasper Schoonhoven



0	tegel
7	Tegel
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Schep
20	Volledig puin, Schep
51	Edelmanboor, Worteldoek
90	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht roestbeige, Edelmanboor

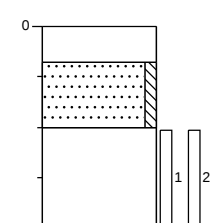
Boring: ABG25

Datum:

10-11-2021

Boormeester:

Jasper Schoonhoven



0	klinker
7	Klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Schep, Zandbed
20	Volledig puin, Schep, 4,5kg >20mm
40	
100	

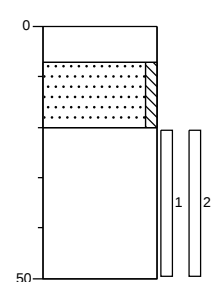
Boring: ABG26

Datum:

10-11-2021

Boormeester:

Jasper Schoonhoven

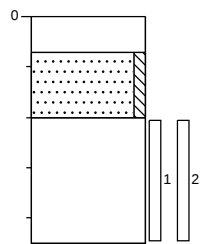


0	klinker
7	Klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Schep, Zandbed
20	Volledig repac, Schep, 4,3kg >20mm
50	
100	

Boring: ABG27

Datum: 10-11-2021

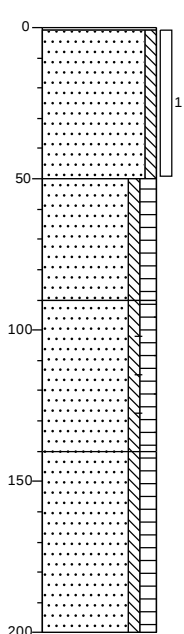
Boormeester: Jasper Schoonhoven



0	klinker
7	Klinker
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, Schep, Zandbed
45	Volledig repac, Schep, 4,8kg > 20mm

Boring: ABG101

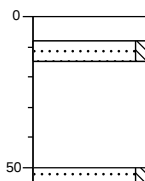
Datum: 8-12-2021
Boormeester: Herman van den Tillaar



1	erf
	Worteldoek
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, licht grijsoranje, Graven
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Geroerde grond
90	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
140	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Matig lichtgrijsgeel fijn zand
200	

Boring: ABG102

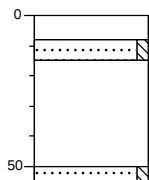
Datum: 8-12-2021
Boormeester: Herman van den Tillaar



0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Graven
	Volledig menggranulaat, zwakzandhoudend, roodbruin, Graven, Op worteldoek, % > 20 mm circa 40%
50	
55	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: ABG103

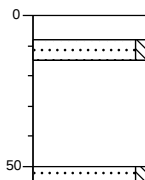
Datum: 8-12-2021
Boormeester: Herman van den Tillaar



0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Graven
	Volledig menggranulaat, zwakzandhoudend, beigegrijs, Graven, Op worteldoek, % > 20 mm circa 40
50	
55	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: ABG104

Datum: 8-12-2021
Boormeester: Herman van den Tillaar



0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Graven
	Volledig menggranulaat, zwakzandhoudend, neutraalgrijs, Graven, Op worteldoek, % > 20 mm circa 40%
50	
55	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor

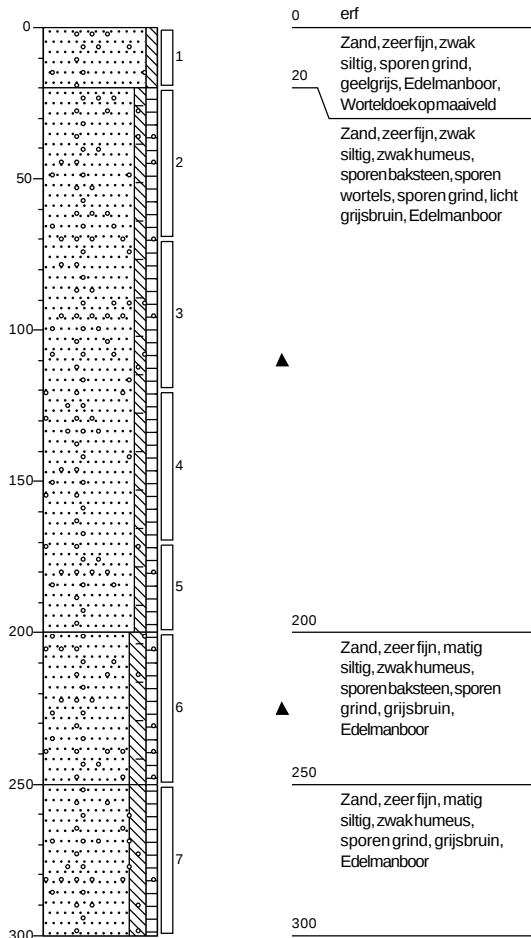
Boring: B101

Datum:

8-12-2021

Boormeester:

Herman van den Tillaar



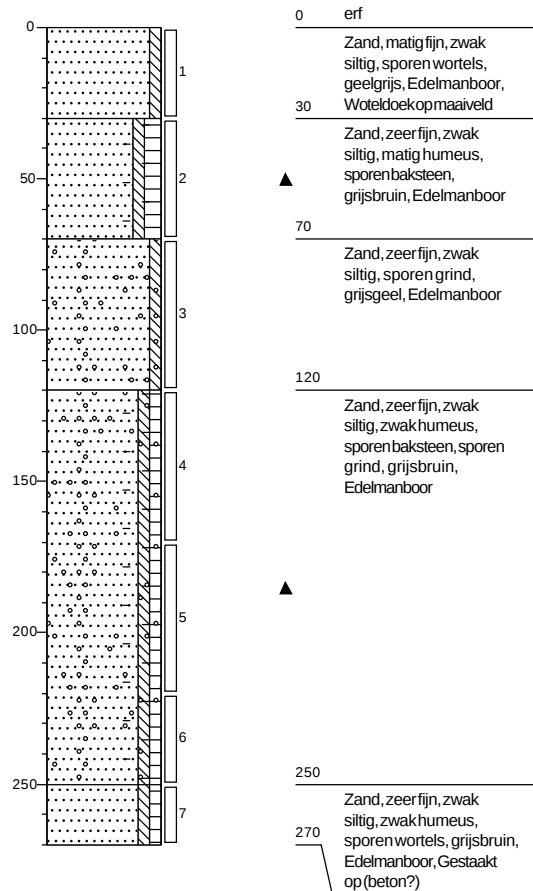
Boring: B102

Datum:

8-12-2021

Boormeester:

Herman van den Tillaar



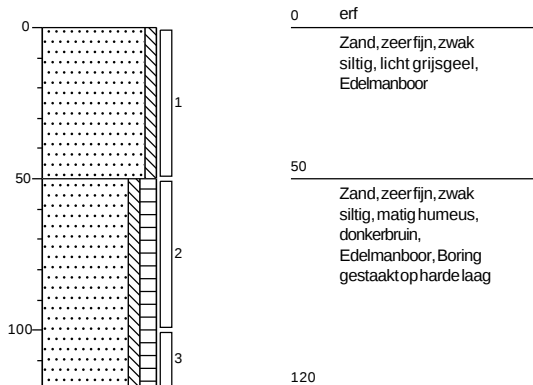
Boring: B103

Datum:

8-12-2021

Boormeester:

Herman van den Tillaar



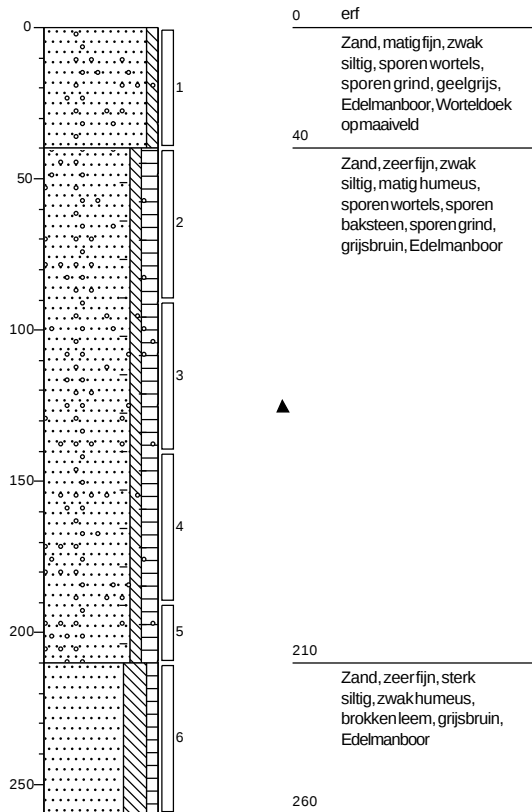
Boring: B104

Datum:

8-12-2021

Boormeester:

Herman van den Tillaar



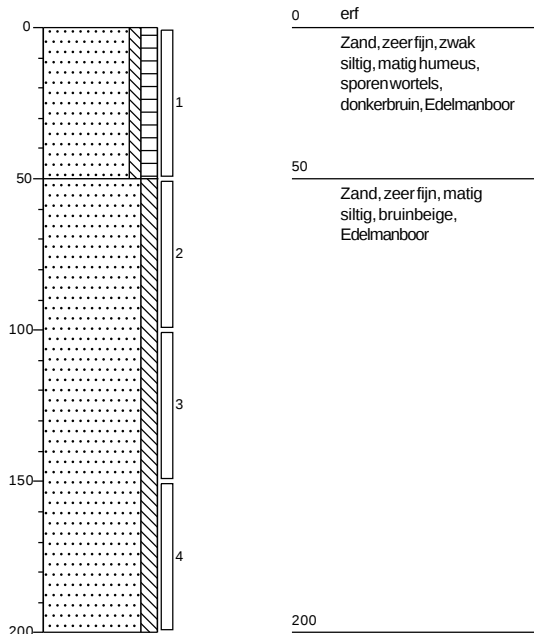
Boring: B105

Datum:

8-12-2021

Boormeester:

Herman van den Tillaar



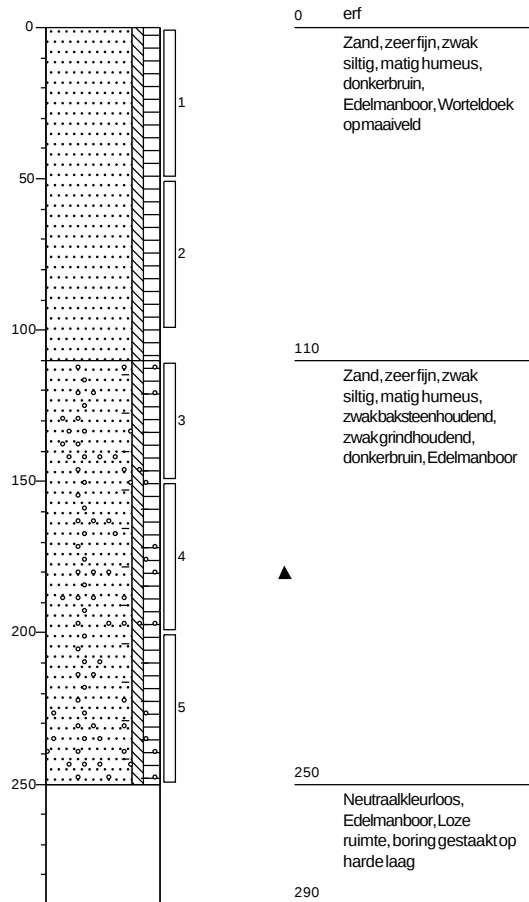
Boring: B106

Datum:

8-12-2021

Boormeester:

Herman van den Tillaar



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

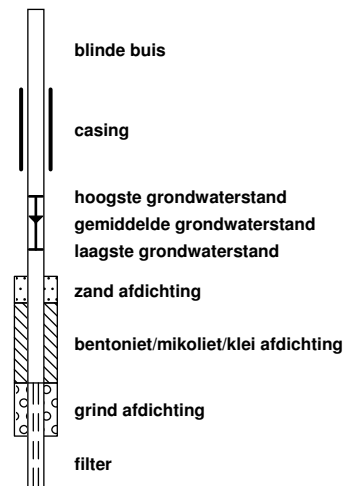
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Eindhoven, vbo
Uw projectnummer : 2102780
SGS rapportnummer : 13565141, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VWMR957T

Rotterdam, 08-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102780. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
 Projectnummer 2102780
 Rapportnummer 13565141 - 1

Orderdatum 04-11-2021
 Startdatum 04-11-2021
 Rapportagedatum 08-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B03 (0-40) B04 (0-50) PB01 (0-50) PB02 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B07 (7-20) B23 (10-20) B26 (7-20) B27 (7-20)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B05 (130-180) B07 (150-200) PB01 (100-150) PB02 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B03 (70-100) B04 (70-110) B07 (50-100) PB02 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B05 (50-100) B05 (100-130)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.8	86.8	84.5	84.4	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	<0.5	<0.5	0.6	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	<2	10	5.6	4.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	30	<20	52	23	91
cadmium	mg/kgds	S	0.51	<0.2	<0.2	<0.2	0.48
kobalt	mg/kgds	S	2.0	2.9	7.0	2.2	4.0
koper	mg/kgds	S	11	<5	8.6	6.0	19
kwik	mg/kgds	S	0.13	<0.05	<0.05	<0.05	0.15
lood	mg/kgds	S	29	<10	<10	16	81
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.86
nikkel	mg/kgds	S	6.0	7.6	18	5.8	11
zink	mg/kgds	S	54	<20	34	35	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.15
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	0.26	4.7
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.08	1.5
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	<0.01	0.50	7.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	0.20	3.8
chryseen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01	0.19	3.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	0.11	1.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01	0.20	3.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01	0.13	1.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01	0.12	2.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.807 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	1.797 ¹⁾	28.95 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.4

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 9

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
 Projectnummer 2102780
 Rapportnummer 13565141 - 1

Orderdatum 04-11-2021
 Startdatum 04-11-2021
 Rapportagedatum 08-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B03 (0-40) B04 (0-50) PB01 (0-50) PB02 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B07 (7-20) B23 (10-20) B26 (7-20) B27 (7-20)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B05 (130-180) B07 (150-200) PB01 (100-150) PB02 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B03 (70-100) B04 (70-110) B07 (50-100) PB02 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B05 (50-100) B05 (100-130)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.8
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	8	66 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5	<5	11	81 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		12	<5	<5	9	67 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	210

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

Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
 Projectnummer 2102780
 Rapportnummer 13565141 - 1

Orderdatum 04-11-2021
 Startdatum 04-11-2021
 Rapportagedatum 08-11-2021

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.
- Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13565141 - 1

Orderdatum 04-11-2021
Startdatum 04-11-2021
Rapportagedatum 08-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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
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
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	Y9432240	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
001	Y9432558	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
001	Y9432568	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
001	Y9432237	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9432553	03-11-2021	03-11-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13565141 - 1

Orderdatum 04-11-2021
Startdatum 04-11-2021
Rapportagedatum 08-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9432550	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9432561	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9432569	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
003	Y9432564	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
003	Y9432384	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
003	Y9432254	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
003	Y9432565	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
004	Y9432229	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
004	Y9432232	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
004	Y9432238	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
004	Y9432566	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
005	Y9432365	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
005	Y9432372	03-11-2021	03-11-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13565141 - 1

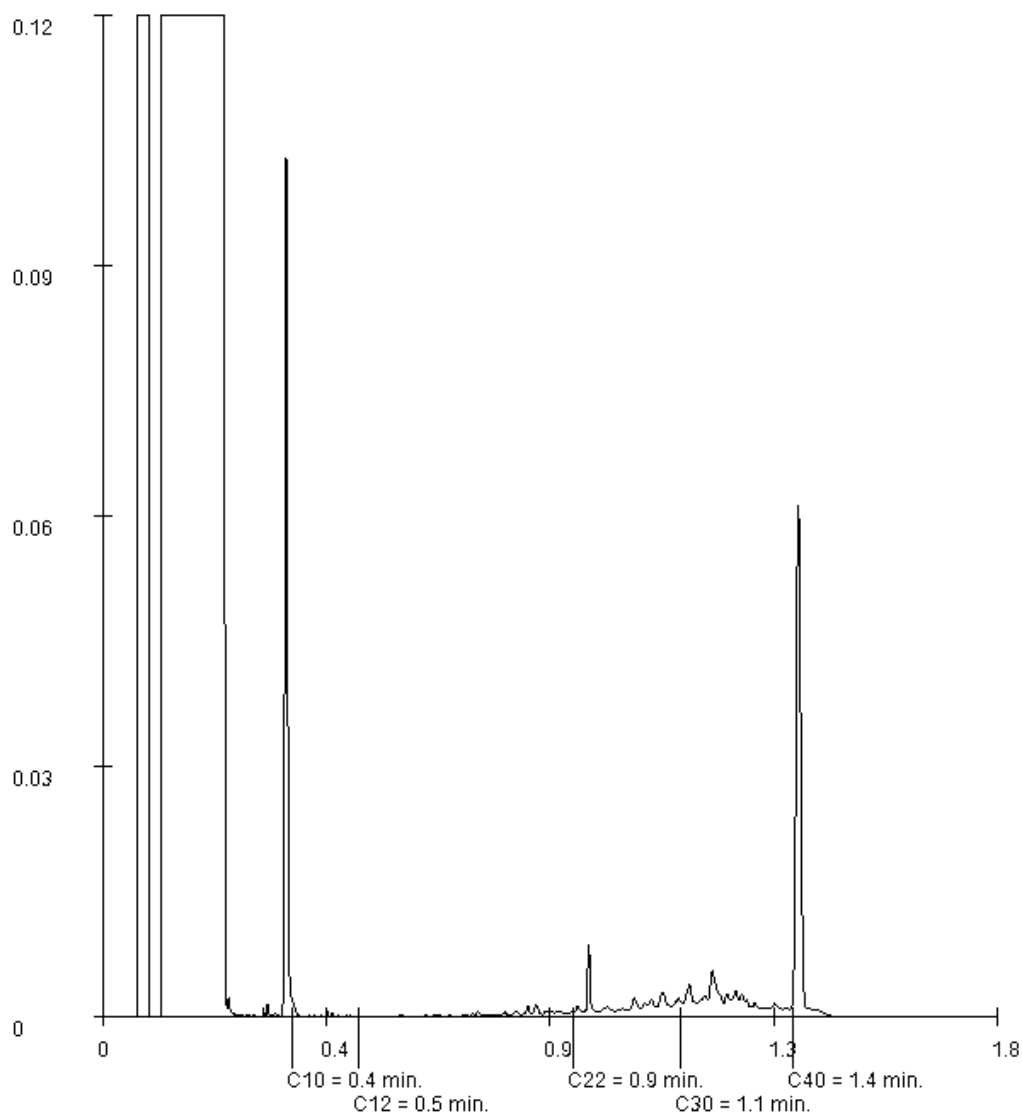
Orderdatum 04-11-2021
Startdatum 04-11-2021
Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1 B03 (0-40) B04 (0-50) PB01 (0-50) PB02 (0-50)

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

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13565141 - 1

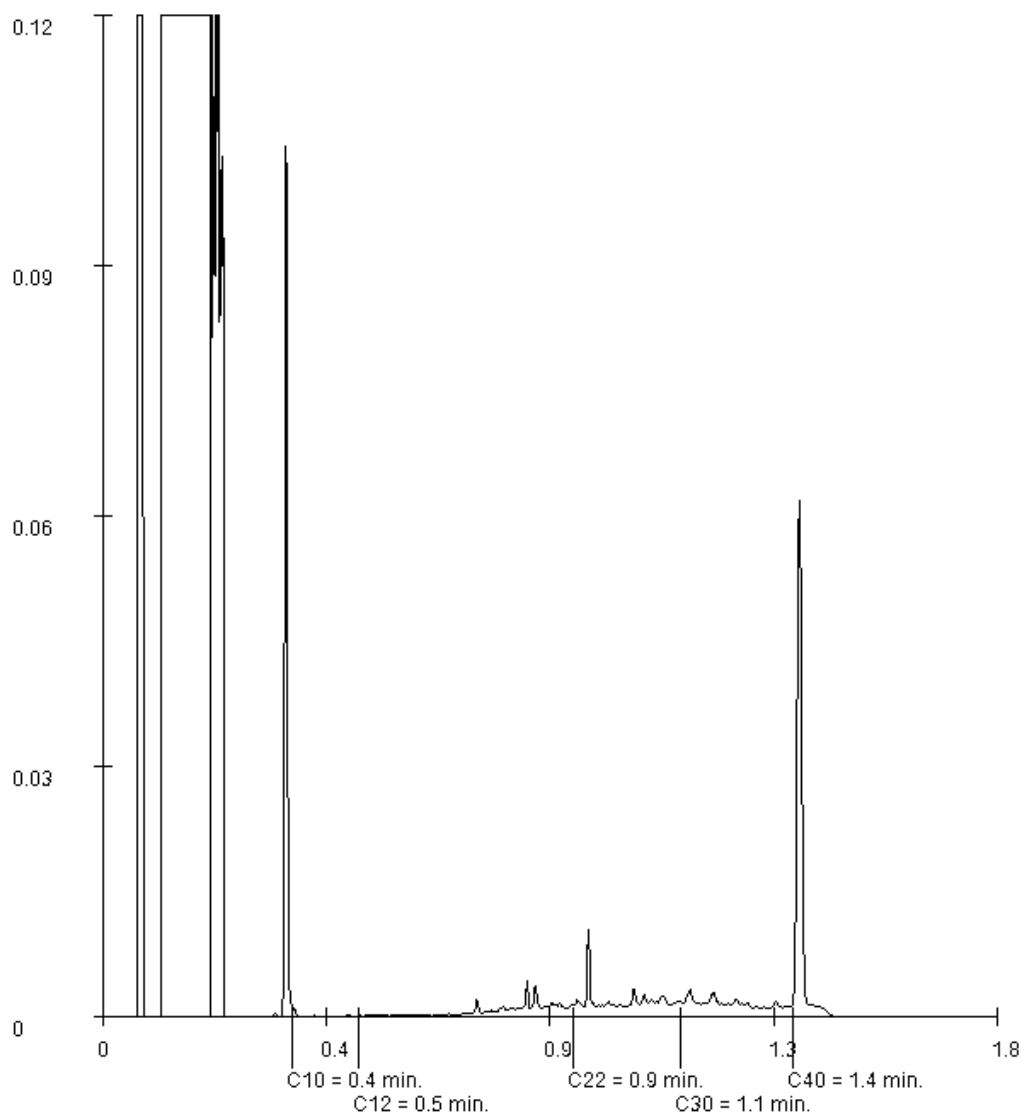
Orderdatum 04-11-2021
Startdatum 04-11-2021
Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM4 B03 (70-100) B04 (70-110) B07 (50-100) PB02 (50-100)

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

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13565141 - 1

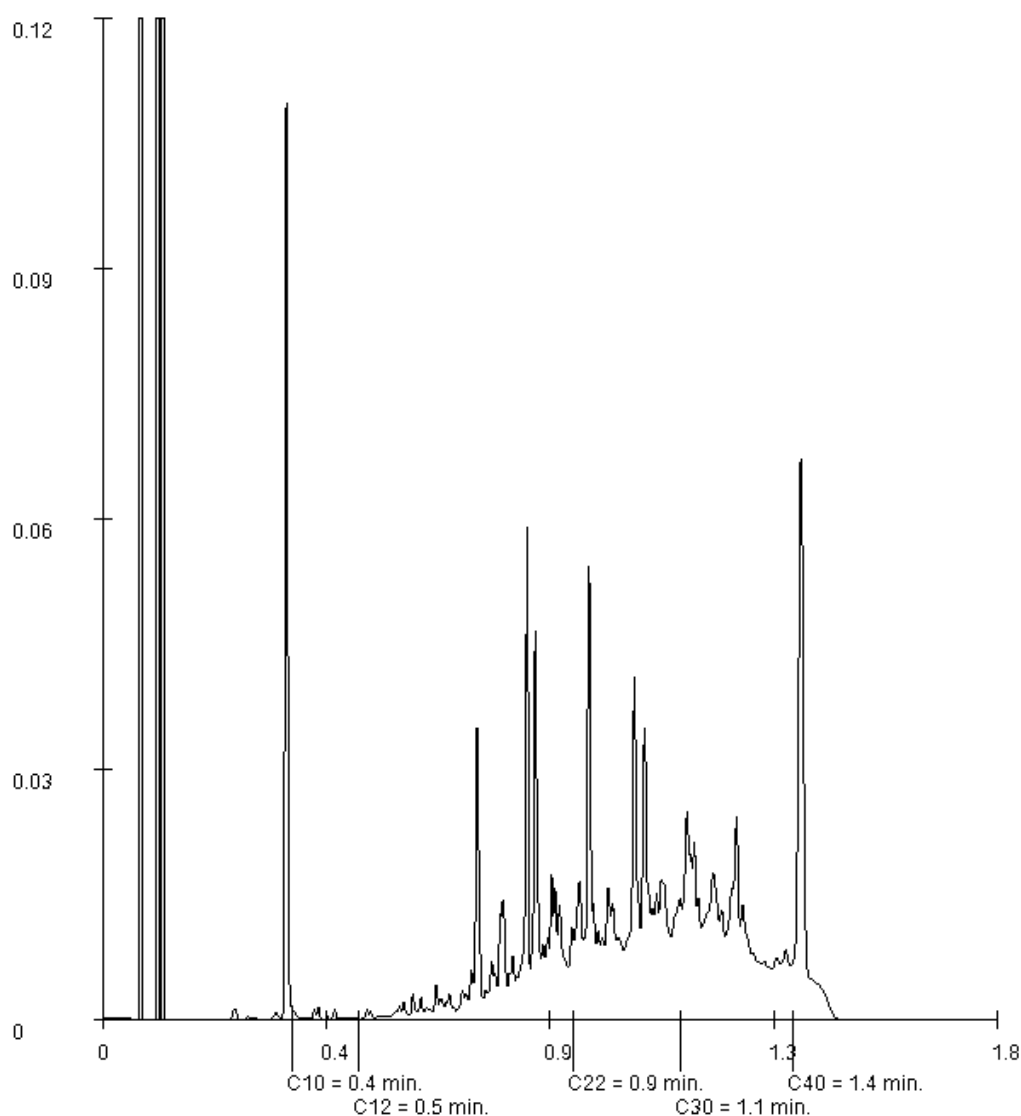
Orderdatum 04-11-2021
Startdatum 04-11-2021
Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM5 B05 (50-100) B05 (100-130)

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

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Eindhoven, vbo
Uw projectnummer : 2102780
SGS rapportnummer : 13567024, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BLHGARI1

Rotterdam, 11-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102780. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

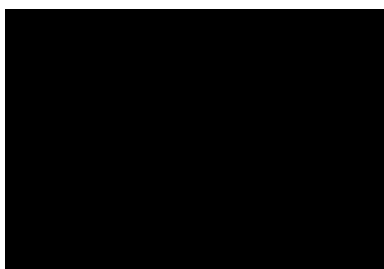
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13567024 - 1

Orderdatum 08-11-2021
Startdatum 08-11-2021
Rapportagedatum 11-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B05-4 B05 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B05-5 B05 (100-130)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.0	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4	3.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.28	0.13
fenantreen	mg/kgds	S	7.6	3.0
antraceen	mg/kgds	S	2.1	0.70
fluoranteen	mg/kgds	S	8.1	3.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	4.1	1.7
chryseen	mg/kgds	S	3.3	1.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	0.69
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.0	1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.8	0.80
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.7	0.78
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	33.48 ¹⁾	13.8 ¹⁾

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

Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
 Projectnummer 2102780
 Rapportnummer 13567024 - 1

Orderdatum 08-11-2021
 Startdatum 08-11-2021
 Rapportagedatum 11-11-2021

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13567024 - 1

Orderdatum 08-11-2021
Startdatum 08-11-2021
Rapportagedatum 11-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9432372	03-11-2021	03-11-2021	ALC201
002	Y9432365	03-11-2021	03-11-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Eindhoven, vbo
Uw projectnummer : 2102780
SGS rapportnummer : 13568212, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LPZTL11Z

Rotterdam, 14-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102780. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

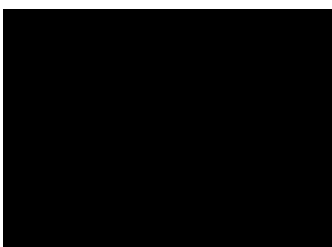
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13568212 - 1

Orderdatum 10-11-2021
Startdatum 10-11-2021
Rapportagedatum 14-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM6 B08 (7-30) B10 (7-50) B11 (8-20) B12 (8-20)		
002	Grond (AS3000)	MM7 B13 (51-100) B17 (51-100) B18 (51-100) B20 (51-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.5	86.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	5.0
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.4	1.8
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.4	5.0
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
antracene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.07
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.224 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 7

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
 Projectnummer 2102780
 Rapportnummer 13568212 - 1

Orderdatum 10-11-2021
 Startdatum 10-11-2021
 Rapportagedatum 14-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM6 B08 (7-30) B10 (7-50) B11 (8-20) B12 (8-20)
002	Grond (AS3000)	MM7 B13 (51-100) B17 (51-100) B18 (51-100) B20 (51-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	7
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20

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

Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
 Projectnummer 2102780
 Rapportnummer 13568212 - 1

Orderdatum 10-11-2021
 Startdatum 10-11-2021
 Rapportagedatum 14-11-2021

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. |

Voetnoten

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

Paraaf

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
 Projectnummer 2102780
 Rapportnummer 13568212 - 1

Orderdatum 10-11-2021
 Startdatum 10-11-2021
 Rapportagedatum 14-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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
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
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	Y9432165	09-11-2021	09-11-2021	ALC201
001	Y9432146	09-11-2021	09-11-2021	ALC201
001	Y9432162	09-11-2021	09-11-2021	ALC201
001	Y9432152	09-11-2021	09-11-2021	ALC201
002	Y9432140	09-11-2021	09-11-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 7

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
 Projectnummer 2102780
 Rapportnummer 13568212 - 1

Orderdatum 10-11-2021
 Startdatum 10-11-2021
 Rapportagedatum 14-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9432133	09-11-2021	09-11-2021	ALC201
002	Y9555353	09-11-2021	09-11-2021	ALC201
002	Y9432045	09-11-2021	09-11-2021	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13568212 - 1

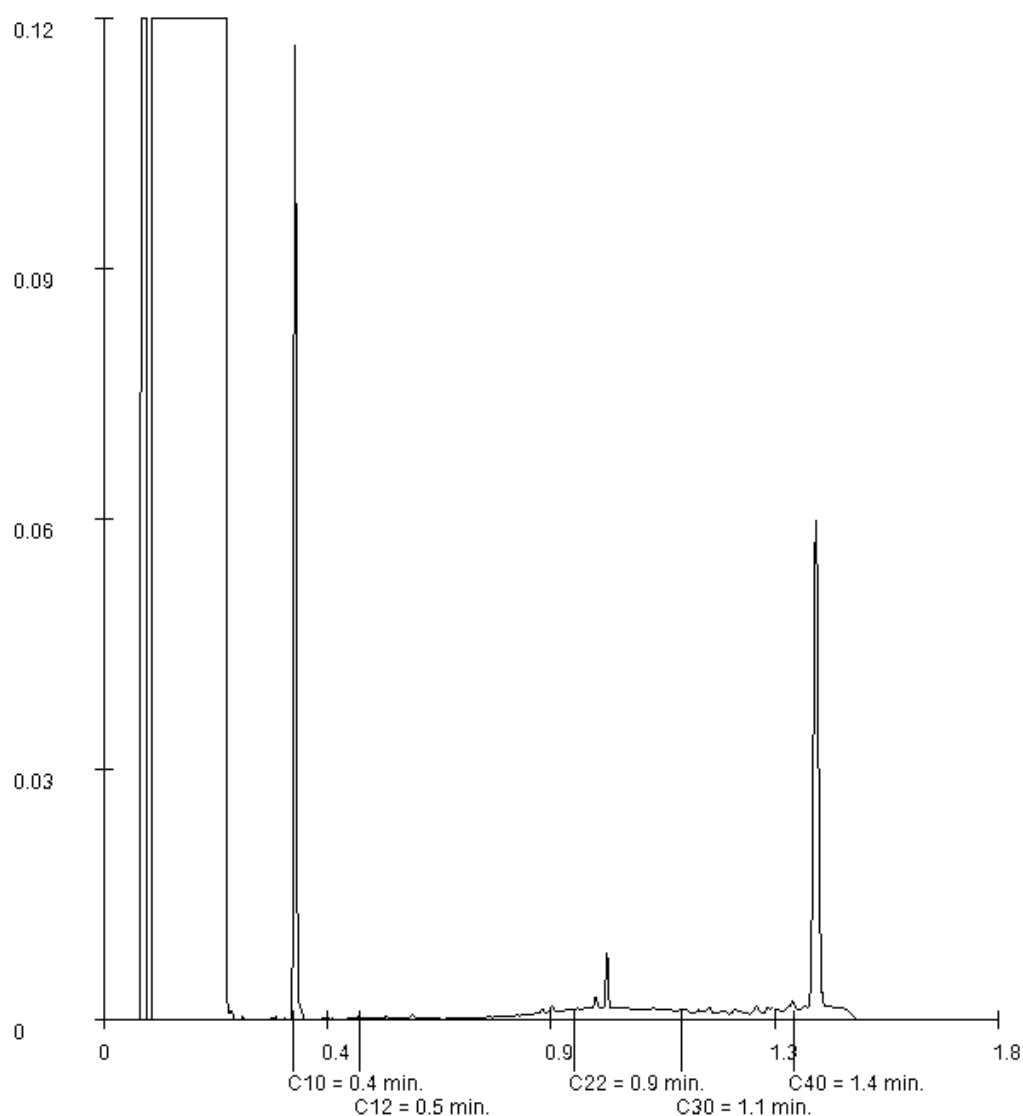
Orderdatum 10-11-2021
Startdatum 10-11-2021
Rapportagedatum 14-11-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM7 B13 (51-100) B17 (51-100) B18 (51-100) B20 (51-100)

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

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Eindhoven, vbo
Uw projectnummer : 2102780
SGS rapportnummer : 13582726, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TVERXE64

Rotterdam, 06-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102780. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13582726 - 1

Orderdatum 03-12-2021
Startdatum 03-12-2021
Rapportagedatum 06-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM101 B08 (30-80) B08 (80-100) B09 (50-100) B10 (70-100)		
002	Grond (AS3000)	MM102 B11 (50-100) B12 (70-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.8	83.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.2	3.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	29	45
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.41
kobalt	mg/kgds	S	2.2	4.9
koper	mg/kgds	S	7.5	17
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.10
lood	mg/kgds	S	15	44
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.9	11
zink	mg/kgds	S	28	85
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	0.12 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾	1.1 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.28 ¹⁾
fluorantreen	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾	1.3 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.58 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.52 ¹⁾
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾	0.26 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.44 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06 ¹⁾	0.29 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾	0.25 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.667 ^{1) 2)}	5.14 ^{1) 2)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 8

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
 Projectnummer 2102780
 Rapportnummer 13582726 - 1

Orderdatum 03-12-2021
 Startdatum 03-12-2021
 Rapportagedatum 06-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM101 B08 (30-80) B08 (80-100) B09 (50-100) B10 (70-100)
002	Grond (AS3000)	MM102 B11 (50-100) B12 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ¹⁾	15 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		7 ¹⁾	26 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		6 ¹⁾	23 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ¹⁾	60 ¹⁾

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

Paraaf :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
 Projectnummer 2102780
 Rapportnummer 13582726 - 1

Orderdatum 03-12-2021
 Startdatum 03-12-2021
 Rapportagedatum 06-12-2021

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. 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

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13582726 - 1

Orderdatum 03-12-2021
Startdatum 03-12-2021
Rapportagedatum 06-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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
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
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	Y9432154	09-11-2021	09-11-2021	ALC201
001	Y9432150	09-11-2021	09-11-2021	ALC201
001	Y9432141	09-11-2021	09-11-2021	ALC201
001	Y9432149	09-11-2021	09-11-2021	ALC201
002	Y9432153	09-11-2021	09-11-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Blad 6 van 8

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
 Projectnummer 2102780
 Rapportnummer 13582726 - 1

Orderdatum 03-12-2021
 Startdatum 03-12-2021
 Rapportagedatum 06-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9432156	09-11-2021	09-11-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13582726 - 1

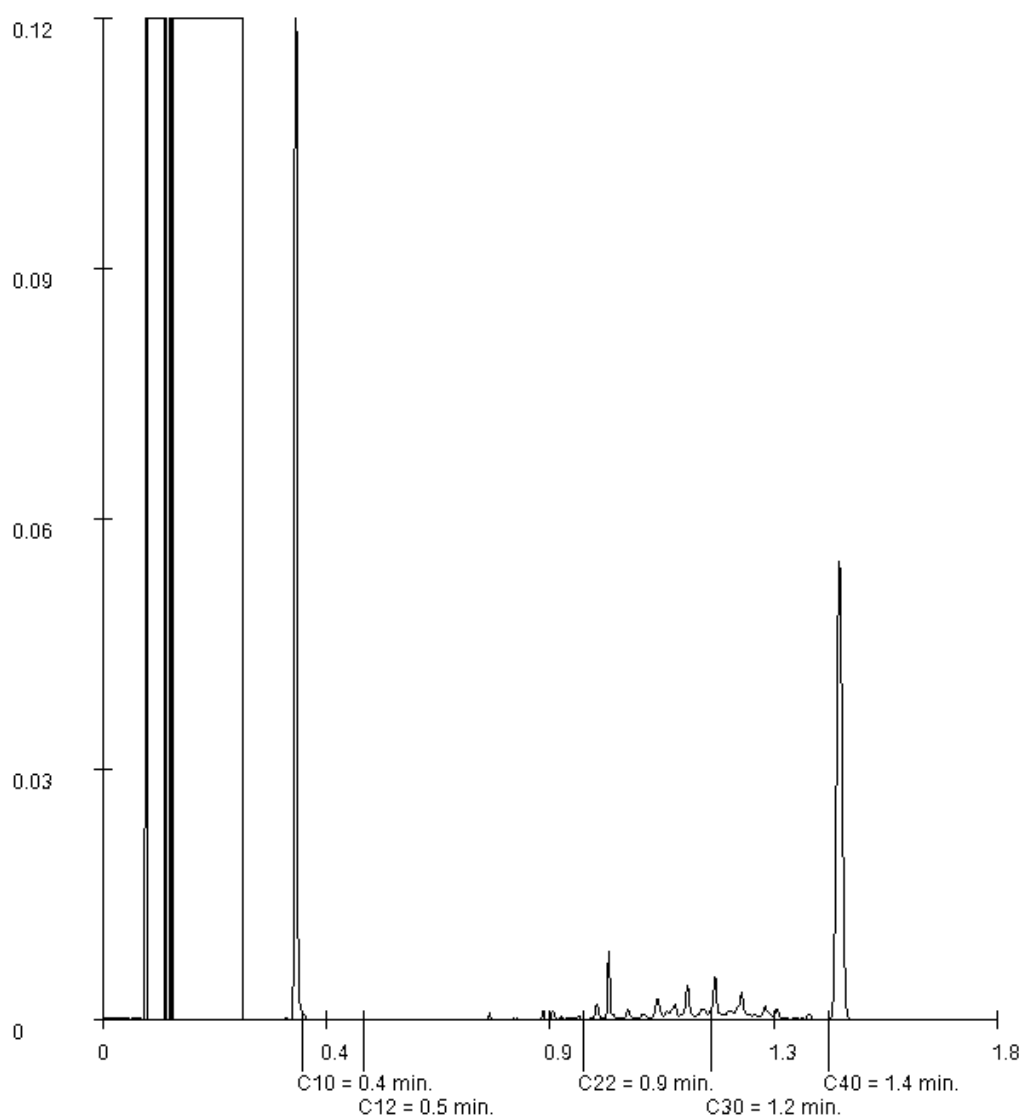
Orderdatum 03-12-2021
Startdatum 03-12-2021
Rapportagedatum 06-12-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM101 B08 (30-80) B08 (80-100) B09 (50-100) B10 (70-100)

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 :

Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13582726 - 1

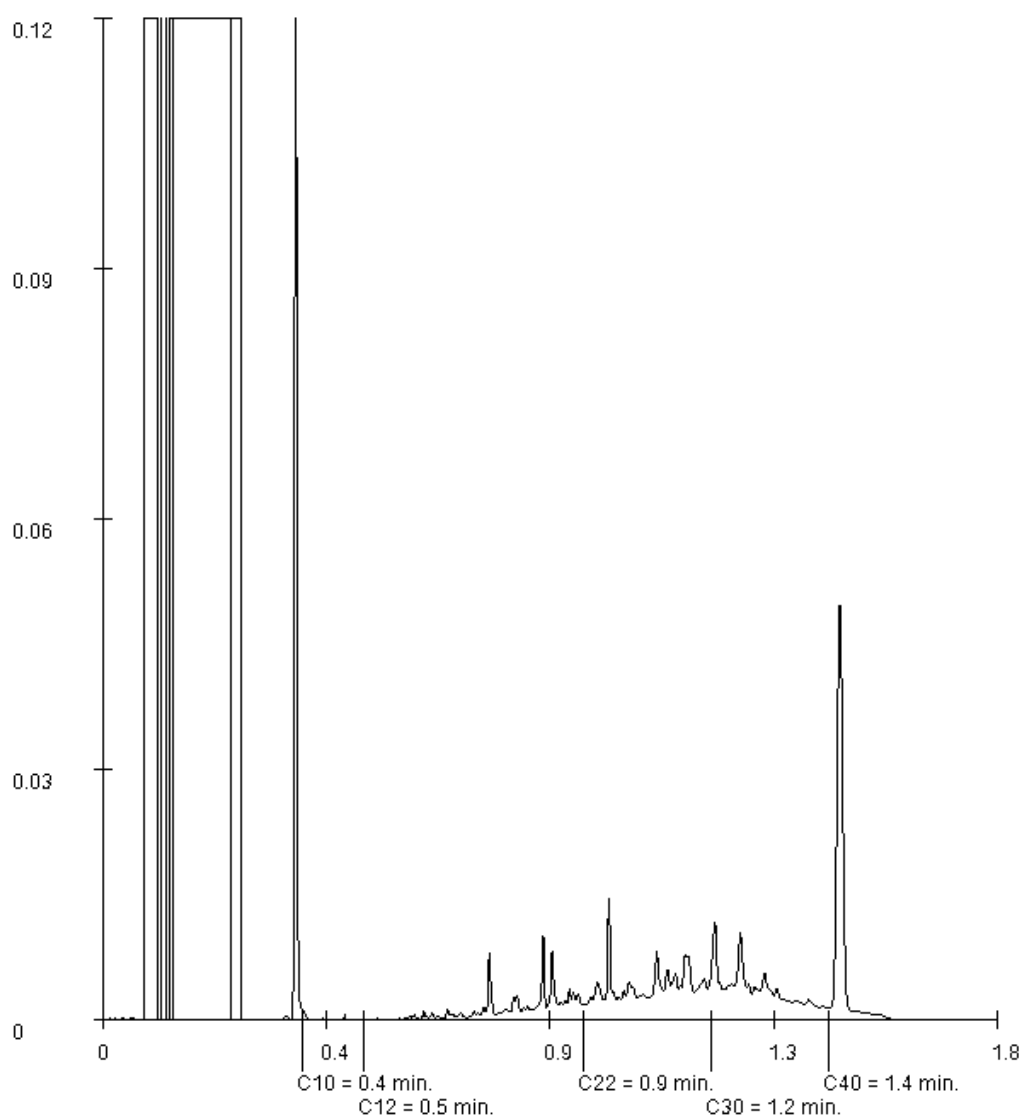
Orderdatum 03-12-2021
Startdatum 03-12-2021
Rapportagedatum 06-12-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM102 B11 (50-100) B12 (70-100)

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

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Eindhoven, vbo
Uw projectnummer : 2102780
SGS rapportnummer : 13585717, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : TP5EK1MT

Rotterdam, 14-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102780. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13585717 - 1

Orderdatum 08-12-2021

Startdatum 08-12-2021

Rapportagedatum 14-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM103 B101 (0-20) B104 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM104 B101 (70-120) B101 (120-170) B102 (120-170) B102 (170-220)
003	Grond (AS3000)	MM105 B104 (90-140) B104 (140-190) B106 (110-150) B106 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.5	92.1	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	3.3	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.1	3.2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	56	75
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.47	0.55
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	3.8	3.2
koper	mg/kgds	S	<5	63	19
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.18	0.18
lood	mg/kgds	S	<10	73	77
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.51	0.97
nikkel	mg/kgds	S	3.2	9.8	8.4
zink	mg/kgds	S	<20	90	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.25	0.31
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	5.6	5.9
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	1.6	1.7
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	5.5	6.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	2.9	3.4
chryseen	mg/kgds	S	0.02	2.0	2.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	1.1	1.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	2.2	2.6
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.01	1.3	1.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	1.2	1.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.138 ¹⁾	23.65 ¹⁾	27.31 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13585717 - 1

Orderdatum 08-12-2021

Startdatum 08-12-2021

Rapportagedatum 14-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM103 B101 (0-20) B104 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM104 B101 (70-120) B101 (120-170) B102 (120-170) B102 (170-220)
003	Grond (AS3000)	MM105 B104 (90-140) B104 (140-190) B106 (110-150) B106 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	25	48
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	23	54
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	14	30
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	130

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13585717 - 1

Orderdatum 08-12-2021

Startdatum 08-12-2021

Rapportagedatum 14-12-2021

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13585717 - 1

Orderdatum 08-12-2021

Startdatum 08-12-2021

Rapportagedatum 14-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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
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
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	Y9611275	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
001	Y9611364	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
002	Y9611269	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
002	Y9611272	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
002	Y9611267	08-12-2021	08-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 8

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13585717 - 1

Orderdatum 08-12-2021

Startdatum 08-12-2021

Rapportagedatum 14-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9611258	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
003	Y9611342	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
003	Y9611353	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
003	Y9611341	08-12-2021	08-12-2021	ALC201
003	Y9611365	08-12-2021	08-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13585717 - 1

Orderdatum 08-12-2021

Startdatum 08-12-2021

Rapportagedatum 14-12-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM104 B101 (70-120) B101 (120-170) B102 (120-170) B102 (170-220)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

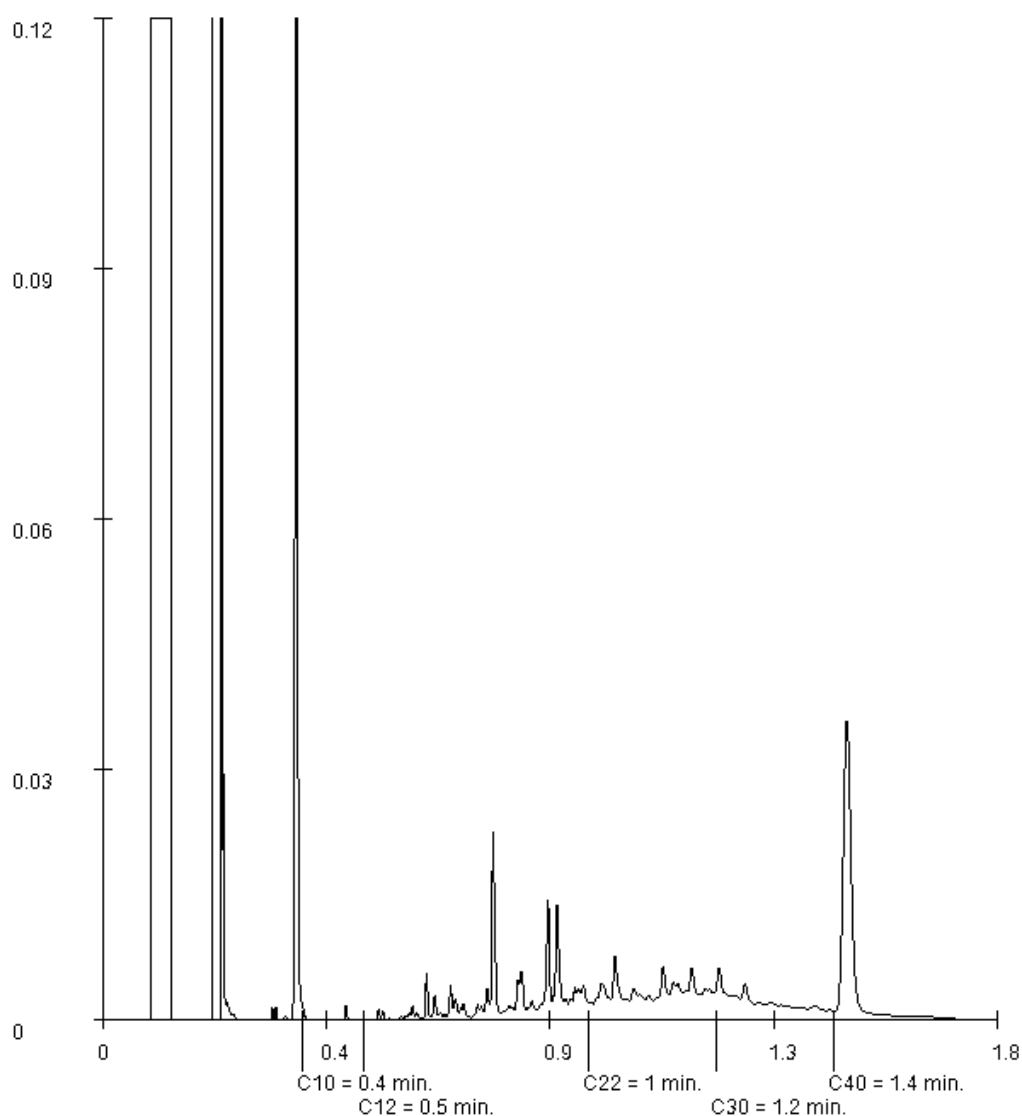
kerosine en petroleum C10-C16

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

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13585717 - 1

Orderdatum 08-12-2021

Startdatum 08-12-2021

Rapportagedatum 14-12-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM105 B104 (90-140) B104 (140-190) B106 (110-150) B106 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

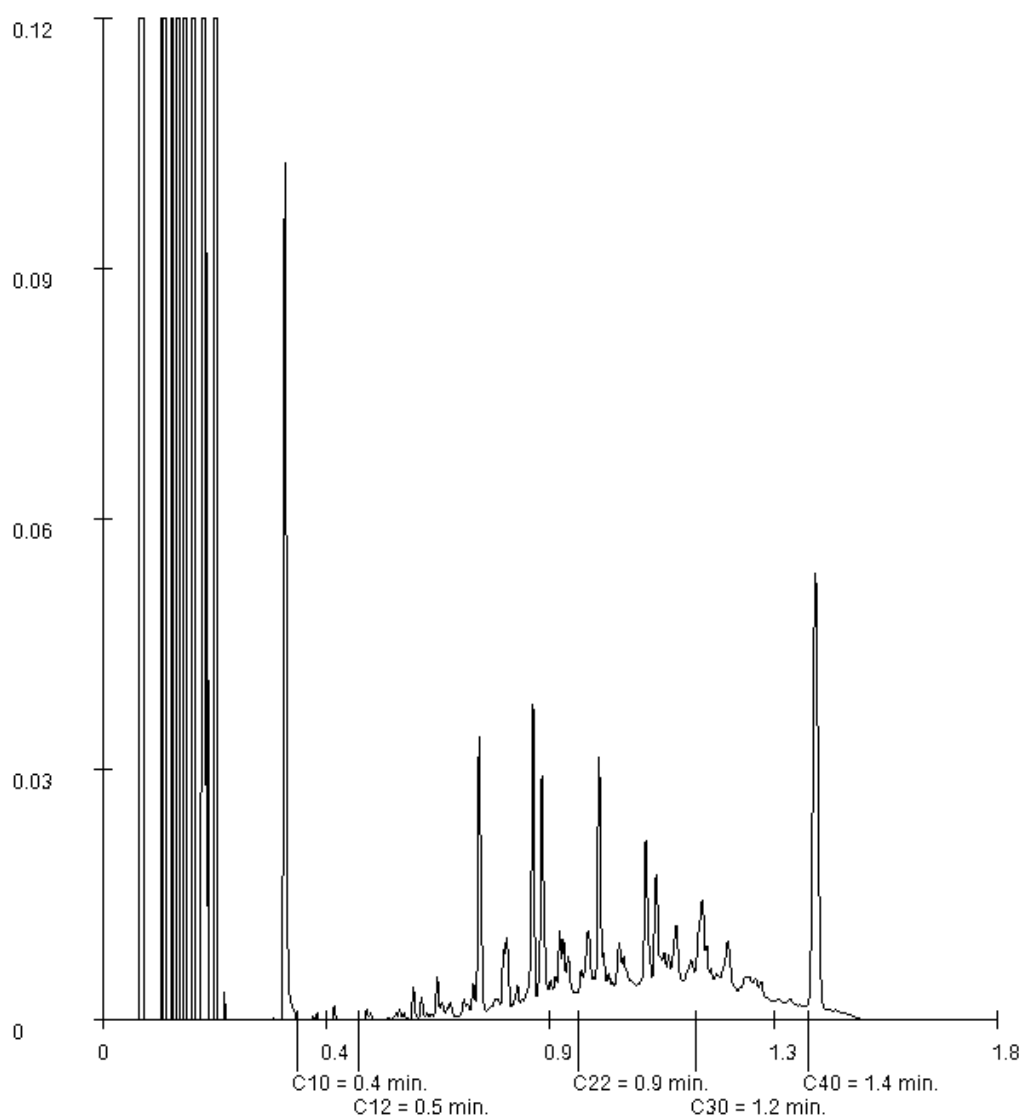
kerosine en petroleum C10-C16

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

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eindhoven, vbo
Uw projectnummer : 2102780
SGS rapportnummer : 13569100, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : T8PM2L11

Rotterdam, 12-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102780. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13569100 - 1

Orderdatum 11-11-2021
Startdatum 11-11-2021
Rapportagedatum 12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (310-410)
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (320-420)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	64	160
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	2.7
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	4.5
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13569100 - 1

Orderdatum 11-11-2021

Startdatum 11-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (310-410)
002	Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (320-420)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13569100 - 1

Orderdatum 11-11-2021

Startdatum 11-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13569100 - 1

Orderdatum 11-11-2021

Startdatum 11-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

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
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6985634	10-11-2021	10-11-2021	ALC236
001	G6985638	10-11-2021	10-11-2021	ALC236
001	B2036137	10-11-2021	10-11-2021	ALC204
002	B2036136	10-11-2021	10-11-2021	ALC204
002	G6985632	10-11-2021	10-11-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13569100 - 1

Orderdatum 11-11-2021

Startdatum 11-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6985636	10-11-2021	10-11-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eindhoven, vbo
Uw projectnummer : 2102780
SGS rapportnummer : 13568213, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : SHXVE9PC

Rotterdam, 12-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102780. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13568213 - 1

Orderdatum 10-11-2021
Startdatum 10-11-2021
Rapportagedatum 12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASBMM01 ASBMM01 (20-50) ASBMM01 (20-50)
002	Asbestverdacht	ASBMM02 ASBMM02 (20-50) ASBMM02 (20-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		28.62	29.05
in behandeling genomen gewicht	kg		29.26	29.69
Mengmonster samengesteld			ja	ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		25077	24986 ¹⁾
droge stof	gew.-%		85.7	84.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.4	1.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13568213 - 1

Orderdatum 10-11-2021

Startdatum 10-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13568213 - 1

Orderdatum 10-11-2021

Startdatum 10-11-2021

Rapportagedatum 12-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2031323	09-11-2021	09-11-2021	ALC291
001	E2030938	09-11-2021	09-11-2021	ALC291
002	E2031299	09-11-2021	09-11-2021	ALC291
002	E2031298	09-11-2021	09-11-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13568213-001

Datum analyse: 12-11-2021

Projectnummer: 2102780

Projectnaam: 2102780

Monsteromschrijving: ASBMM01 ASBMM01 (20-50) ASBMM01 (20-50)

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	25077	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	25077	g	
totaal gewicht voor drogen	29255	g	
droge stof	85.7	gew.-%	

Analyseresultaten

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	5140	100														
4-8	4475	100														
2-4	2617	38.4														0.7
1-2	2330	21.1														0.3
0.5-1	2467	5.0														0.3
<0.5	8048															

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".

** 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: 13568213-002

Datum analyse: 12-11-2021

Projectnummer: 2102780

Projectnaam: 2102780

Monsteromschrijving: ASBMM02 ASBMM02 (20-50) ASBMM02 (20-50)

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	25015	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	24986	g	
totaal gewicht voor drogen	29689	g	
droge stof	84.3	gew.-%	

Analyseresultaten

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	29	100														
8-20	5447	100														
4-8	4117	100														
2-4	2679	38.2														0.7
1-2	2301	21.4														0.3
0.5-1	2652	5.6														0.3
<0.5	7790															

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".

** 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

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Eindhoven, vbo
Uw projectnummer : 2102780
SGS rapportnummer : 13569105, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : NV12JCPY

Rotterdam, 15-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102780. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13569105 - 1

Orderdatum 11-11-2021

Startdatum 11-11-2021

Rapportagedatum 15-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASBMM03 ABG21 (20-35) ABG21 (20-35) ABG22 (20-50) ABG22 (20-50) ABG25 (20-40) ABG25 (20-40) ABG26 (20-50) ABG26 (20-50) ABG27 (20-45) ABG27 (20-45)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		29.83
in behandeling genomen gewicht	kg		30.47
Mengmonster samengesteld			ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		27018
droge stof	gew.-%		88.7

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	5.0
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	3.7
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.3
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	3.5
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	9.5
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	3.7
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.23
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	1.1
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	15.0783

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13569105 - 1

Orderdatum 11-11-2021

Startdatum 11-11-2021

Rapportagedatum 15-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2031303	10-11-2021	10-11-2021	ALC291
001	E2031243	10-11-2021	10-11-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13569105-001

Datum analyse: 15-11-2021

Projectnummer: 2102780

Projectnaam: 2102780

Monsteromschrijving: ASBMM03 ABG21 (20-35) ABG21 (20-35) ABG22 (20-50) ABG22 (20-50) ABG25 (20-40) ABG25 (20-40) A1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	3.9	3.0	5.6
gemeten amfibool-asbestconcentratie	1.1	0.48	3.9
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	3.7		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.3		
gemeten totaal asbestconcentratie	5.0	3.5	9.5
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	15.0783	7.8678	44.721
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	11		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	27018	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	27018	g	
totaal gewicht voor drogen	30473	g	
droge stof	88.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Koord	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Leidingisolatie	niet hechtgebonden	-	15-30	-	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

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	5157	100														
4-8	4191	100	X						Plaat	6	0.7992	3.698		2.958	4.437	
4-8	4191	100		X					Leidingisolatie	1	0.0539		0.449	0.299	0.598	
2-4	2582	40.2	X						Koord	1	0.011		0.228	0.063	1.133	
2-4	2582	40.2		X					Leidingisolatie	1	0.0322		0.666	0.185	3.317	
1-2	2332	20.9														0.6
0.5-1	2606	5.1														0.6
<0.5	10150															

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".

** 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

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Eindhoven, vbo
Uw projectnummer : 2102780
SGS rapportnummer : 13585714, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 4JQCPY7F

Rotterdam, 10-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102780. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13585714 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 10-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABG101-1 ABG101 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		12.60
in behandeling genomen gewicht	kg		12.60
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11531
droge stof	gew.-%		91.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13585714 - 1

Orderdatum 08-12-2021

Startdatum 08-12-2021

Rapportagedatum 10-12-2021

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.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-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	E2030358	08-12-2021	08-12-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13585714-001

Datum analyse: 10-12-2021

Projectnummer: 2102780

Projectnaam: 2102780

Monsteromschrijving: ABG101-1 ABG101 (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	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11531	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11531	g	
totaal gewicht voor drogen	12599	g	
droge stof	91.5	gew.-%	

Analyseresultaten

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	44	100														
4-8	78	100														
2-4	84	100														
1-2	147	20.9														0.7
0.5-1	488	7.6														0.5
<0.5	10690															

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".

** 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

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eindhoven, vbo
Uw projectnummer : 2102780
SGS rapportnummer : 13585715, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AQ1DHPI2

Rotterdam, 10-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102780. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Eindhoven, vbo
Projectnummer 2102780
Rapportnummer 13585715 - 1

Orderdatum 08-12-2021
Startdatum 08-12-2021
Rapportagedatum 10-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABM1-1 ABM1 (15-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		7.74
in behandeling genomen gewicht	kg		8.06
Mengmonster samengesteld			ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		6781 ¹⁾
droge stof	gew.-%		84.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.71
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13585715 - 1

Orderdatum 08-12-2021

Startdatum 08-12-2021

Rapportagedatum 10-12-2021

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Eindhoven, vbo

Projectnummer 2102780

Rapportnummer 13585715 - 1

Orderdatum 08-12-2021

Startdatum 08-12-2021

Rapportagedatum 10-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2030359	08-12-2021	08-12-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13585715-001

Datum analyse: 10-12-2021

Projectnummer: 2102780

Projectnaam: 2102780

Monsteromschrijving: ABM1-1 ABM1 (15-50)

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.71		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	6781	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	6781	g	
totaal gewicht voor drogen	8062	g	
droge stof	84.1	gew.-%	

Analyseresultaten

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	1335	100														
4-8	1273	100														
2-4	816	100														
1-2	579	50.9														0.3
0.5-1	554	14.5														0.4
<0.5	2225															

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".

** 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.

Bijlage 5 : Toetsingstabellen

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 10:06)

Projectcode	2102780	2102780	2102780
Projectnaam	Eindhoven, vbo	Eindhoven, vbo	Eindhoven, vbo
Monsteromschrijving	MM1 B03 (0-40) B04	MM2 B07 (7-20) B23	MM3 B05 (130-180) B
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	82.8	82.8			86.8	86.8			84.5	84.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2			<0.5	0.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	3.9			<2	<2			10	10		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	30	93.9	--		<20	54.2	--		52	101	--	
cadmium	mg/kg	0.51	0.853	WO	0.02	<0.2	0.241	<=AW	-0.03	<0.2	0.215	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.0	5.82	<=AW	-0.05	2.9	10.2	<=AW	-0.03	7.0	13.1	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	11	21.4	<=AW	-0.12	<5	7.24	<=AW	-0.22	8.6	13.9	<=AW	-0.17
kwik ^o	mg/kg	0.13	0.181	WO	0.00	<0.05	0.0503	<=AW	0.00	<0.05	0.0445	<=AW	0.00
lood	mg/kg	29	44.1	<=AW	-0.01	<10	11	<=AW	-0.08	<10	9.6	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	6.0	15.1	<=AW	-0.31	7.6	22.2	<=AW	-0.20	18	31.5	<=AW	-0.05
zink	mg/kg	54	117	<=AW	-0.04	<20	33.2	<=AW	-0.18	34	57.3	<=AW	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.17	0.17	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.10	0.1	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.807	0.807	<=AW	-0.02	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	40	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	60	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13565141-001	MM1 B03 (0-40) B04 (0-50) PB01 (0-50) PB02 (0-50)
13565141-002	MM2 B07 (7-20) B23 (10-20) B26 (7-20) B27 (7-20)
13565141-003	MM3 B05 (130-180) B07 (150-200) PB01 (100-150) PB02 (100-150)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-11-2021 - 10:06)

Projectcode	2102780	2102780
Projectnaam	Eindhoven, vbo	Eindhoven, vbo
Monsteromschrijving	MM4 B03 (70-100) B0	MM5 B05 (50-100) B0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	84.4	84.4			87.4	87.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6			2.5	2.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.6	5.6			4.9	4.9		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	23	61.5	--		91	259	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.228	<=AW	-0.03	0.48	0.774	WO	0.01
kobalt	mg/kg	2.2	5.55	<=AW	-0.05	4.0	10.7	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	6.0	11	<=AW	-0.19	19	35.2	<=AW	-0.03
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0475	<=AW	0.00	0.15	0.205	WO	0.00
lood	mg/kg	16	23.6	<=AW	-0.05	81	120	WO	0.15
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	0.86	0.86	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	5.8	13	<=AW	-0.34	11	25.8	<=AW	-0.14
zink	mg/kg	35	70.2	<=AW	-0.12	170	348	IN	0.36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.15	0.15	-	
fenantreen	mg/kg	0.26	0.26	-		4.7	4.7	-	
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		1.5	1.5	-	
fluoranteen	mg/kg	0.50	0.5	-		7.1	7.1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.20	0.2	-		3.8	3.8	-	
chryseen	mg/kg	0.19	0.19	-		3.1	3.1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		1.6	1.6	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	0.2	-		3.1	3.1	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	-		1.9	1.9	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-		2.0	2	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.797	1.8	WO	0.01	28.95	29	IN	0.71
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.8	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.8	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.8	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.8	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.8	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		1.4	5.6	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		1.8	7.2	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	6.7	26.8	WO	0.01
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14	--	
fractie C12-C22	mg/kg	8	40	--	-	66	264	--	
fractie C22-C30	mg/kg	11	55	--	-	81	324	--	
fractie C30-C40	mg/kg	9	45	--	-	67	268	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=AW	-0.01	210	840	>IND	0.14

Monstercode	Monsteromschrijving
13565141-004	MM4 B03 (70-100) B04 (70-110) B07 (50-100) PB02 (50-100)
13565141-005	MM5 B05 (50-100) B05 (100-130)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{(BT - (S \text{ of } AW))}{(I - (S \text{ of } AW))}$

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2021 - 11:00)

Projectcode	2102780	2102780
Projectnaam	Eindhoven, vbo	Eindhoven, vbo
Monsteromschrijving	B05-4 B05 (50-100)	B05-5 B05 (100-130)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.0	88			85.5	85.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7			2.9	2.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	4.4			3.0	3.0		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.13	0.13	-	
fenantreen	mg/kg	7.6	7.6	-		3.0	3	-	
antraceen	mg/kg	2.1	2.1	-		0.70	0.7	-	
fluoranteen	mg/kg	8.1	8.1	-		3.3	3.3	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	4.1	4.1	-		1.7	1.7	-	
chryseen	mg/kg	3.3	3.3	-		1.4	1.4	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5	-		0.69	0.69	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.0	3	-		1.3	1.3	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.8	1.8	-		0.80	0.8	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.7	1.7	-		0.78	0.78	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)mg/kg		33.48	33.5	IN	0.83	13.8	13.8	IN	0.32

Monstercode	Monsteromschrijving
13567024-001	B05-4 B05 (50-100)
13567024-002	B05-5 B05 (100-130)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassie wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassie industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2021 - 11:01)

Projectcode	2102780	2102780
Projectnaam	Eindhoven, vbo	Eindhoven, vbo
Monsteromschrijving	MM6 B08 (7-30) B10	MM7 B13 (51-100) B1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.5	89.5			86.3	86.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3			5.0	5.0		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	46.7	--		<20	39.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW	-0.03	<0.2	0.23	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.4	7.39	<=AW	-0.04	1.8	4.76	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	6.93	<=AW	-0.22	<5	6.56	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW	0.00	<0.05	0.048	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.8	<=AW	-0.08	<10	10.4	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	9.4	24.7	<=AW	-0.16	5.0	11.7	<=AW	-0.36
zink	mg/kg	<20	31.2	<=AW	-0.19	<20	28.8	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.07	0.07	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.224	0.224	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	7	35	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	9	45	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	6	30	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	20	100	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13568212-001	MM6 B08 (7-30) B10 (7-50) B11 (8-20) B12 (8-20)
13568212-002	MM7 B13 (51-100) B17 (51-100) B18 (51-100) B20 (51-100)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{(BT - (S \text{ of } AW))}{(I - (S \text{ of } AW))}$

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-12-2021 - 14:47)

Projectcode	2102780	2102780
Projectnaam	Eindhoven, vbo	Eindhoven, vbo
Monsteromschrijving	MM101 B08 (30-80) B	MM102 B11 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.8	87.8			83.2	83.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2			2.6	2.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5.2	5.2			3.5	3.5		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	29	80.3	--		45	147	--	
cadmium	mg/kg	0.38	0.624	WO	0.00	0.41	0.672	WO	0.01
kobalt	mg/kg	2.2	5.73	<=AW	-0.05	4.9	14.8	<=AW	0.00
koper	mg/kg	7.5	14	<=AW	-0.17	17	32.8	<=AW	-0.05
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0956	<=AW	0.00	0.10	0.14	<=AW	0.00
lood	mg/kg	15	22.3	<=AW	-0.06	44	66.7	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.9	13.6	<=AW	-0.33	11	28.5	<=AW	-0.10
zink	mg/kg	28	57.1	<=AW	-0.14	85	185	WO	0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.12	0.12	-	
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	-		1.1	1.1	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.28	0.28	-	
fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-		1.3	1.3	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.58	0.58	-	
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.52	0.52	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.26	0.26	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.44	0.44	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.29	0.29	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.25	0.25	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.667	0.667	<=AW	-0.02	5.14	5.14	WO	0.09
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.69	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	18.8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	13.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	15	57.7	--	
fractie C22-C30	mg/kg	7	35	--	-	26	100	--	
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	-	23	88.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	60	231	IN	0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13582726-001	MM101 B08 (30-80) B08 (80-100) B09 (50-100) B10 (70-100)
13582726-002	MM102 B11 (50-100) B12 (70-100)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2021 - 12:18)

Projectcode	2102780	2102780	2102780
Projectnaam	Eindhoven, vbo	Eindhoven, vbo	Eindhoven, vbo
Monsteromschrijving	MM103 B101 (0-20) B	MM104 B101 (70-120)	MM105 B104 (90-140)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	89.5	89.5			92.1	92.1			87.4	87.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof													
(gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			3.3	3.3			3.5	3.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2			3.1	3.1			3.2	3.2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		56	191	--		75	253	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW -0.03		0.47	0.751	WO	0.01	0.55	0.871	WO	0.02
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW -0.06		3.8	11.9	<=AW -0.02		3.2	9.94	<=AW -0.03	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW -0.22		63	120	IN	0.54	19	36	<=AW -0.03	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW 0.00		0.18	0.251	WO	0.00	0.18	0.251	WO	0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW -0.08		73	110	WO	0.13	77	115	WO	0.14
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		0.51	0.51	<=AW -0.01		0.97	0.97	<=AW 0.00	
nikkel	mg/kg	3.2	9.33	<=AW -0.39		9.8	26.2	<=AW -0.14		8.4	22.3	<=AW -0.20	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW -0.18		90	196	WO	0.10	130	281	IN	0.24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.25	0.25	-		0.31	0.31	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		5.6	5.6	-		5.9	5.9	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		1.6	1.6	-		1.7	1.7	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		5.5	5.5	-		6.5	6.5	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		2.9	2.9	-		3.4	3.4	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		2.0	2	-		2.7	2.7	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		1.1	1.1	-		1.3	1.3	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		2.2	2.2	-		2.6	2.6	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		1.3	1.3	-		1.5	1.5	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		1.2	1.2	-		1.4	1.4	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.138	0.138	<=AW -0.04		23.65	23.6	IN	0.58	27.31	27.3	IN	0.67
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-		<1	2	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-		<1	2	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-		<1	2	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-		<1	2	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-		<1	2	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-		<1	2	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.12	-		<1	2	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	14.8	<=AW -		4.9	14	<=AW -	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	10.6	--	-	<5	10	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	25	75.8	--	-	48	137	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	23	69.7	--	-	54	154	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	14	42.4	--	-	30	85.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW -0.02		60	182	<=AW 0.00		130	371	IN	0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13585717-001	MM103 B101 (0-20) B104 (0-40)
13585717-002	MM104 B101 (70-120) B101 (120-170) B102 (120-170) B102 (170-220)
13585717-003	MM105 B104 (90-140) B104 (140-190) B106 (110-150) B106 (150-200)

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
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-11-2021 - 11:02)

Projectcode	2102780	2102780
Projectnaam	Eindhoven, vbo	Eindhoven, vbo
Monsteromschrijving	PB01-1-1 PB01 (310-Grondwater (AS3000)	PB02-1-1 PB02 (320-Grondwater (AS3000)
Monstersoort		
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	64	64	>S	0.02	160	160	>S	0.19
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	2.7	2.7	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	4.5	4.5	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13569100-001

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

EenheidBT

BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

13569100-002

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

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
13569100-001	PB01-1-1 PB01 (310-410)
13569100-002	PB02-1-1 PB02 (320-420)

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

BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blaauw > streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 : Fotorapportage



