

Rapport:

VERKENNEND ASBEST EN BODEMONDERZOEK

Onderzoekslocatie, Hogewaldseweg 15

Groesbeek

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

Rapportnummer: 1903027

Versie: 2

Rapportdatum: 19 februari 2020
Status: Definitief

Auteur: N. Zwetsloot



Kwaliteitscontrole: Ing. C.N.W. van Eck



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	4
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	4
2.4	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	8
4.1	Grond	8
4.2	Grondwater	8
4.3	Asbest, fase 1	9
4.3.1	Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden	9
4.3.2	Visuele inspectie grove fractie	9
4.4	Asbest, fase 2	10
4.4.1	Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden	10
4.4.2	Visuele inspectie grove fractie	10
4.5	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018	12
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	13
5.1	Samenstelling en analyseparameters	13
5.2	Toetsingscriteria	13
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	13
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	13
5.2.3	Asbest in grond	14
5.2.4	Bepaling veiligheidsklasse (CROW 400)	14
5.3	Toetsingen	16
5.3.1	Grond	16
5.3.2	Grondwater	16
5.3.3	Asbest, fase 1	17
5.3.4	Asbest, fase 2	17
6	Conclusie en aanbeveling	18
6.1	Conclusie	18
6.2	Resumé en aanbeveling	19

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties en (mogelijke) verontreiniging contouren
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingstabellen Wbb
- Bijlage 6: Toetsingstabellen Bbk
- Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
- Bijlage 8: Foto's onderzoekslocatie
- Bijlage 9: Foto's asbestgaten
- Bijlage 10: Asbest rekenblad

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van de Provincie Gelderland heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hogewaldseweg 15 te Groesbeek, gemeente Berg en Dal.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop 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 NEN5707/C2. 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.

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";
- 2018: "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

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 NTA5755 “Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging”, de NEN5707/C2: 2017 “Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond”.

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;
- Geoatlas van de Provincie Gelderland;
- Archiefonderzoek van de gemeente Berg en Dal;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- Stortplaatsen kaart van provincie Gelderland;
- 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 vooronderzoek 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 Hogewaldseweg 15, gemeente Berg en Dal. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Groesbeek, sectie Q, nr. 70. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 195,39$ en $y = 419,21$.

De opdrachtgever heeft het voornemen om tevens de kadastrale locaties bekend onder sectie Q, nummer Q71, Q72 en Q379 te verwerven.

Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt 3.418 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie deels bebouwd met een woonhuis en schuren en deels verhard met klinkers. In bijlage 1 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is zuidoostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Groesbeek.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 8 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea is omschreven.

De daken van een deel van de opstallen zijn bedekt met asbestverdacht dakbeschoot. Het gros hiervan is voorzien van een dakgoot, of watert af op betonverhardingen. Tevens is langs één wand van een opstal een mestzak gesitueerd. Daar niet bekend is of deze deels onder het maaiveld doorloopt, is het niet mogelijk hier boringen of asbestgaten te realiseren.

De mestzak wordt volgens informatie van de eigenaar omschreven als zijnde voorheen in gebruik als kerosine zak. Het is daarom niet uit te sluiten dat de mestzak bij in gebruik name kerosine bevatte.

Er zijn tijdens de terreininspectie verder 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.

Uit aanvullende informatie van de terreineigenaar is gebleken dat de bodem ter plaatse van de overige percelen (akkerland) verdacht is op het voorkomen van resten van kogels, granaten en mortieren uit de tweede wereldoorlog. In overleg met de opdrachtgever is besloten om voor deze percelen enkel een historisch onderzoek uit te voeren.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd. Sinds circa 1958 is de huidige bebouwing zichtbaar op het perceel.

De locatie grenst aan de zuidzijde aan de geasfalteerde weg 'Hogewaldseweg'. De overige zijden grenzen aan akkerland.

Er is historische informatie bekend van een gesaneerde (rond 1980) olietank. Tijdens de terreininspectie bleek dat het een voormalige bovengrondse tank betreft, welke op een betonvloer was gesitueerd.

Op het terrein is een ondergrondse mestzak aanwezig.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

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

In het verleden is een deel van het erf verhard met mogelijk asbesthoudend puin.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart, Actualisatie bodembeleid voor regio MRA 6 juni 2017, is opgesteld. Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen de functieklasse landbouw/ natuur. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde de achtergrondwaarde beschouwd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Berg en Dal en in het bodemloket zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de aan te werven percelen Q71, Q72 en Q379.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. 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 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 1,5	Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, weinig klei, veen en grof zand
1,5 – 9,0	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
9,0 – 11,75	Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, weinig klei, veen en grof zand
11,75 – 31,1	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

* Bron: Landelijk Regis II model V2.2 – 2017, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 0,7 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend oostelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

De daken van een deel van de opstallen zijn bedekt met asbestverdacht dakbeschoot. Het gros hiervan is voorzien van een dakgoot, of watert af op betonverhardingen. Tevens is langs één wand van een opstal een mestzak gesitueerd. Daar niet bekend is of deze deels onder het maaiveld doorloopt, is het niet mogelijk hier boringen of asbestgaten te realiseren.

De mestzak is in het verleden gebruikt voor de opslag van kerosine. De bodemkwaliteit rondom de mestzak kan hierdoor mogelijk negatief beïnvloed zijn.

Ter plaatse van onderhavige locatie was in het verleden een bovengrondse olietank op een betonvloer gesitueerd. Deze is naar verluidt in de jaren tachtig van de vorige eeuw gesaneerd/verwijderd. De betonvloer is heden ten dage nog aanwezig.

Verder zijn geen activiteiten bekend in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond als 'verdacht' gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Ter plaatse van de te onderzoeken locatie is uitgegaan van de boor-, bemonsterings- en analysestrategie, zoals beschreven in de NEN5740/A1 "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)".

De voormalige bovengrondse olietank is onderzocht conform de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)'. Opgemerkt wordt dat de peilbuis van het regulier onderzoek gecombineerd ter plaatse van onderhavige deellocatie is gesitueerd.

Asbest

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie in eerste instantie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707 'Diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging'. Een deel van de gaten is gericht onder asbestverdacht dakbeschot gesitueerd.

Naar aanleiding van de analysesresultaten dient formeel gezien een nader asbest in grondonderzoek uitgevoerd te worden. Gezien de tijdens het verkennend onderzoek aangetroffen gehalten, ligt het in de lijn der verwachtingen dat ook tijdens het nader onderzoek een gehalte van boven de 100 mg/kg ds. wordt aangetroffen. Naar aanleiding van voorgaande, alsmede een kosten-baten analyse, is in overleg met de opdrachtgever besloten om de maximale omvang van de betreffende asbestverontreinigingen middels aanvullende asbestgaten vast te stellen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor grond en grondwater.

In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden betreffende het asbest onderzoek in fase 1. In tabel 3.3 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden betreffende het asbest onderzoek in fase 2.

tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk				Analyses	
	0,5 m-mv	1 m-mv ¹	2 m-mv ¹	peilbuis ²	grond	grondwater
Totaal 3.418	13	-	5	1	5 x NEN5740 ³ 3 x Minerale olie lu/os	1 x NEN5740 ⁵

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	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. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
5	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 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestbodemonderzoek in fase 1

Oppervlak (m ²)	Veldwerk		Analyses	
	0,5 m-mv*	2 m-mv	grond- en/of puinmengmonsters	plaatmateriaal
3.418	14 asbestgaten	-	6 x NEN5898 (grond)	2 x NEN5896

tabel 3.3 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestbodemonderzoek in fase 2

Oppervlak (m ²)	Veldwerk		Analyses	
	0,5 m-mv*	2 m-mv	grond- en/of puinmengmonsters	plaatmateriaal
3.418	7 asbestgaten	-	9 x NEN5898 (grond)	2 x NEN5896

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. C. Renders uitgevoerd op 18 december 2019 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). Op instructie en onder controle van voornoemde erkend persoon zijn de (veld)werkzaamheden uitgevoerd door de veldwerkers in opleiding dhr. W. Hoogstraten en dhr. S. Dielemans. De verklaring van onafhankelijkheid zijn als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd.

In tabel 4.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van het onderzoek opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B01	2,3	1,3 - 2,3
B02 t/m B06	2,0	-
B07 t/m B19	0,5	-

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,3 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig en zwak grindig zand. Met name de boven grond is matig humus houdend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuizen zijn opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. Er zijn geen bovengrondse tanks, vul- en/of ontluuchtingspunten en/of pompplaatsen aangetroffen.

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 Zintuigelijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	2,30	0,40 - 0,60	Zand	Zwak asbesthoudend
B02	2,00	0,00 - 0,30	Zand	sporen baksteen
B03	2,00	0,00 - 0,30	Zand	sporen baksteen

4.2 Grondwater

De peilbuizen zijn voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd. Op instructie en onder controle van voornoemde erkend persoon zijn de (veld)werkzaamheden uitgevoerd door de veldwerkers in opleiding dhr. W. Hoogstraten en dhr. S. Dielemans. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd.

In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven, de toestroming bij de peilbuis was goed en de buis is niet belucht:

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B01-1-1	1,30 - 2,30	0,70	6,3	391	126

*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: zeer 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, fase 1

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 uitvoering 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's gebruikt.

4.3.1 Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 18 december 2019. Op instructie en onder controle van voornoemde erkend persoon zijn de (veld)werkzaamheden uitgevoerd door de veldwerkers in opleiding dhr. W. Hoogstraten en dhr. S. Dielemans. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd.

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

De inspectie efficiëntie bedraagt minder dan 25% (lees: een groot deel van de locatie is bebouwd), op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

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

4.3.2 Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een 14 tal inspectiegaten gegraven (ABG01 t/m ABG14). Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de profielen van de asbestgaten weergegeven.

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

Van de fijne fractie zijn vervolgens vijf grondmengmonsters geselecteerd voor analyses op asbest. In tabel 4.4 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen tijdens fase 1 van het asbest onderzoek.

tabel 4.4 Waargenomen afwijkingen fase 1.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
ABG01	0,50	0,00 - 0,20	Zand	sporen baksteen
ABG02	0,31	0,20 - 0,30	Zand	sterk asbesthoudend
ABG05	0,31	0,30 - 0,31	-	gestaakt asbest
ABG05	0,50	0,05 - 0,40	Zand	zandbed
ABG05	0,50	0,40 - 0,60	Zand	zwak asbesthoudend
ABG08	0,50	0,08 - 0,50	Zand	sporen baksteen
ABG12	0,50	0,08 - 0,50	Zand	sporen baksteen
ABG14	0,50	0,15 - 0,50	Zand	sporen baksteen

Indien aangetroffen zijn alle asbestverdachte materialen op het maaiveld en per gat en/of indien van toepassing van elk soort aangetroffen asbestmateriaal verzameld en in het veld gewogen. Indien van toepassing zijn deze ter analyse op asbest aangeboden bij SYNLAB en conform de NEN5896 onderzocht.

In tabel 4.5 is een overzicht weergegeven van de monstersselectie en het gegraven traject tijdens fase 1 van het asbestonderzoek. Voor het analyserapport verwijzen wij naar bijlage 4.

tabel 4.5 Monstersselectie asbestgaten fase 1.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Asbestgaten	Analysepakket
ABG01-1	0,20 - 0,50	ABG01	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ABG02-1	0,20 - 0,30	ABG02	Verzamelplaat 1 per soort met wassen/drogen
ABG05-1	0,40 - 0,60	ABG05	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ABG05-2	0,40 - 0,60	ABG05	Verzamelplaat 1 per soort met wassen/drogen
ASB MM1	0,00 - 0,20	ABG 01 en 02	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ASB MM2	0,00 - 0,50	ABG 03, 04,11 en 13	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ASB MM3	0,00 - 0,50	ABG 06 en 07	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ASB MM4	0,08 - 0,50	ABG 08 t/m 10, 12 en 14	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)

4.4 Asbest, fase 2

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 uitvoering 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's gebruikt.

4.4.1 Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. J. Gahrman uitgevoerd op 15 januari 2020. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd.

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

De inspectie efficiëntie bedraagt minder dan 25% (lees: een groot deel van de locatie is bebouwd), op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

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

4.4.2 Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een 7 tal inspectiegaten gegraven (ABG01-A t/m ABG18). Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de profielen van de asbestgaten weergegeven. In bijlage 9 zijn relevante foto's toegevoegd.

De uitkomende bodemmaterialen zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn asbestverdachte materialen >20 mm

aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn asbesthoudende materialen aangetroffen.

Van de fijne fractie zijn vervolgens vijf grondmengmonsters geselecteerd voor analyses op asbest. In tabel 4.6 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen tijdens fase 2 van het asbest onderzoek.

tabel 4.6 Waargenomen afwijkingen fase 2.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
ABG01-A	0,50	0,00 - 0,20	Zand	sporen baksteen
ABG01-A	0,50	0,20 - 0,50	Zand	resten glas
ABG02-A	2,00	0,00 - 0,20	Zand	zwak baksteenhoudend
ABG02-A	2,00	0,20 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
ABG15-A	0,50	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
ABG16-A	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
ABG16-A	2,00	0,50 - 0,80	Zand	matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend
ABG05-A	2,00	0,00 - 0,08	-	klinker
ABG05-A	2,00	0,08 - 0,30	Zand	zandbed
ABG05-A	2,00	0,30 - 0,50	Zand	matig glashoudend, zwak baksteenhoudend
ABG17	0,50	0,00 - 0,08	-	klinker
ABG17	0,50	0,08 - 0,30	Zand	zandbed
ABG17	0,50	0,30 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend

Indien aangetroffen zijn alle asbestverdachte materialen op het maaiveld en per gat en/of indien van toepassing van elk soort aangetroffen asbestmateriaal verzameld en in het veld gewogen. Indien van toepassing zijn deze ter analyse op asbest aangeboden bij SYNLAB en conform de NEN5896 onderzocht.

In tabel 4.7 is een overzicht weergegeven van de monsterselectie en het gegraven traject tijdens fase 2 van het asbest onderzoek. Voor het analyserapport verwijzen wij naar bijlage 4.

tabel 4.7 Monsterselectie asbestgaten fase 2.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
ABG01-A-1	0,00 - 0,50	ABG01-A (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ABG02-A-1	0,00 - 0,50	ABG02-A (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ABG02-A-2	0,50 - 1,00	ABG02-A (0,50 - 1,00)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ABG05-A-2	0,50 - 1,00	ABG05-A (0,50 - 1,00)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ABG15-A-1	0,00 - 0,50	ABG15-A (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ABG16-A-1	0,00 - 0,50	ABG16-A (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ABG17-1	0,08 - 0,50	ABG17 (0,08 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ABG18-1	0,00 - 0,50	ABG18 (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ABG16-A-2	0,00 - 0,50	ABG16-A (0,00 - 0,50)	Verzamelplaat 1 per soort met wassen/drogen

4.5 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaats, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

Gezien de spoedeisendheid van het project (grondaankoop) is afgeweken van BRL-SIKB 2000 protocol 2002. Het grondwater is direct na de plaatsing van de peilbuizen, na goed doorspoelen, bemonsterd. Daar er slechts een enkele licht verhoogde concentraties zijn aangetroffen in het grondwater, wordt aangenomen dat het in acht nemen van de voorgeschreven week rusttijd geen significant ander beeld zou hebben opgeleverd. Deze afwijking wordt derhalve als een niet kritieke afwijking beschouwd en heeft geen invloed op de conclusie versus het doel van dit bodemonderzoek.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. in Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grondmengmonsters en grondwatermonsters is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In onderstaande tabel 5.1 en is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond) zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondonderzoek weergegeven. In tabel 5.3 zijn 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 en 6.

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 $<2\mu\text{m}$) 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 Bepaling veiligheidsklasse (CROW 400)

Vanaf 1 januari 2019 is, tijdens het werken in de grond of met verontreinigd(e) grond(water), de CROW publicatie 400 van toepassing. Deze publicatie geeft bedrijven handvatten om de risico's van blootstelling aan stoffen tijdens het werken met of in verontreinigde bodem te onderzoeken. Er zijn echter geen 'standaardpakketten' maatregelen, die gekoppeld zijn aan de veiligheidsklasse. Bedrijven moeten voor elk project zelf maatregelen 'op maat' bepalen, op basis van het actuele risico. Deskundigen kunnen ondernemers hierbij ondersteunen. Er dient een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) opgesteld te worden voor de specifieke situaties in het betreffende project met daarin op te nemen voldoende maatregelen om de veiligheid van de werknemer te borgen. Verder is de publicatie in een sterke samenhang met milieuwetgeving opgesteld.

Op basis van voorgaande bevat de CROW 400 een methode die de werkzaamheden indeelt in een veiligheidsklasse, op basis van aanwezige verontreinigingen. De indeling in een veiligheidsklasse uit CROW 400 is gebaseerd op:

- het gehalte van de aanwezige verontreinigingen;
- de vraag of het om vluchtige of niet-vluchtige stoffen gaat;
- de aan- of afwezigheid van voldoende ventilatie (in geval van vluchtige stoffen);
- de aan- of afwezigheid van kankerverwekkende of mutagene stoffen (inclusief asbest).

SRC-humaan waarden (Serious Risk Concentration-humaan waarden) zijn het uitgangspunt om de veiligheidsklasse te bepalen op basis van het gehalte stoffen in de bodem. 'Humaan' betekent: gebaseerd op de mogelijke gezondheidsrisico's voor de mens. Voor vluchtige stoffen wordt uitgegaan van Interventiewaarden.

CROW 400 onderscheidt deze zes veiligheidsklassen:

- Oranje – niet-vluchtig: tussen 75% en 100% van de SRC-humaan waarde;
- Oranje – vluchtig: lager dan interventiewaarden, maar hoger dan de ½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex;
- Rood – niet-vluchtig: hoger dan de SRC-humaan waarde en/of de aanwezige CM-stof *: minder dan 1.000 milligram per kilo;
- Rood – vluchtig: hoger dan de Interventiewaarde en voldoende ventilatie;
- Zwart – niet-vluchtig: hoger dan de SRC-humaan waarde en/of de aanwezige CM-stof*: meer dan 1.000 milligram per kilo en/of asbest meer dan 100 milligram per kilo;
- Zwart – vluchtig: hoger dan de Interventiewaarde en onvoldoende ventilatie.

** Kankerverwekkende of mutagene stof*

Naast de genoemde veiligheidsklasse kan er sprake zijn van werken die vallen buiten een veiligheidsklasse. Deze vallen in dit schrijven onder de benaming “geen veiligheidsklasse”.

Door middel van onderhavige bodemonderzoek worden de voorlopige veiligheidsklasse op basis van de richtlijnen van de regeling vastgesteld. Deze vormen de basis van een op te stellen ontwerp V&G-plan. Ten tijde van de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden zal de aannemer een definitief V&G-plan (uitvoeringsfase) opstellen. Alhier wordt opgemerkt dat basishygiëne en basiskennis ook van toepassing is bij werk buiten een veiligheidsklasse.

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

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK monster-conclusie	Veiligheidsklasse CROW 400
MM01	0,00 - 0,40	B01 (0,05 - 0,40) B02 (0,00 - 0,30) B03 (0,00 - 0,30)	Minerale olie (0,07)	-	-	Niet Toepasbaar > industrie	geen veiligheidsklasse
MM02	0,30 - 1,10	B01 (0,60 - 1,10) B02 (0,30 - 0,80) B03 (0,30 - 0,80)	-	-	-	Altijd toepasbaar	geen veiligheidsklasse
MM03	0,80 - 1,60	B01 (1,10 - 1,60) B02 (0,80 - 1,30) B03 (0,80 - 1,30)	-	-	-	Altijd toepasbaar	geen veiligheidsklasse
MM04	0,00 - 0,50	B04 (0,00 - 0,50) B09 (0,08 - 0,50) B11 (0,08 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	PAK (0,05)	-	-	Klasse wonen	geen veiligheidsklasse
MM05	0,00 - 0,50	B05 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50)	PCB (0,06) Zink (0,28) PAK (0,43) Minerale olie (0,01)	-	-	Klasse industrie	geen veiligheidsklasse
MM06	0,00 - 0,50	B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,08 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B10 (0,08 - 0,50)	Zink (0,1) Cadmium (-)	-	-	Altijd toepasbaar	geen veiligheidsklasse
MM07	0,00 - 0,50	B13 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar	geen veiligheidsklasse
MM08	0,50 - 2,00	B04 (0,50 - 1,00) B04 (1,50 - 2,00) B05 (1,50 - 2,00) B06 (1,50 - 2,00)	Nikkel (0,12) Zink (0,05) PAK (0,03) Minerale olie (-)	-	-	Klasse industrie	geen veiligheidsklasse

	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	niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.3.2 Grondwater

In tabel 5.3 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden (indien aangetoond).

tabel 5.3 Resultaten grondwateronderzoek

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	Toets (Wbb)
B01-1-1	1,30 - 2,30	Xylenen (0,01) Naftaleen (-)	* *

	Verklaring van de tekens:
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

5.3.3 Asbest, fase 1

In tabel 5.4 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest betreffende fase 1 van het asbestonderzoek. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennd 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). De asbestconcentratieberekening is opgenomen in bijlage 10.

tabel 5.4 Resultaten verkennd bodemonderzoek asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
ABG02-1	0,2 - 0,5	352,0	16,8	368,8	+ #
ABG05-1	0,40 - 0,60	312,6	73,7	386,3	+ #
ASBMM1	ABG1+ABG2: 0,00 - 0,20	n.a.	<2	<2	-- #
ASBMM2	ABG03, 04,11 en 13: 0,00 - 0,50	n.a.	18,3	18,3	- #
ASBMM3	ABG06 en 07: 0,00 - 0,50	n.a.	<2	<2	-- #
ASBMM4	ABG08 t/m 10, 12 en 14: 0,08 - 0,50	n.a.	<2	<2	-- #

Verklaring van de tekens:

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

5.3.4 Asbest, fase 2

In tabel 5.5 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest betreffende fase 2 van het asbestonderzoek. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennd 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). De asbestconcentratieberekening is opgenomen in bijlage 10.

tabel 5.5 Resultaten verkennd bodemonderzoek asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
ABG01-A-1	0,00 - 0,50	n.a.	<2	<2	-- #
ABG02-A-2	0,50 - 1,00	n.a.	<2	<2	-- #
ABG05-A-2	0,50 - 1,00	n.a.	<2	<2	-- #
ABG15-A-1	0,00 - 0,50	n.a.	36,2	36,2	- #
ABG16-A-1	0,00 - 0,50	34,6	0,1	34,7	- #
ABG17-1	0,08 - 0,50	n.a.	<2	<2	-- #
ABG18-1	0,00 - 0,50	n.a.	<2	<2	-- #

Verklaring van de tekens:

+	concentratie overschrijdt interventiewaarde (=grenswaarde)
+/-	concentratie gelegen tussen de detectiegrens de interventiewaarde
--	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 de Provincie Gelderland heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hogewaldseweg 15 te Groesbeek, gemeente Berg en Dal.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de geplande aankoop 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 2,3 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig en zwak grindig zand. Met name de boven grond is matig humus houdend.

In de uitkomende grond is op enkele plaatsen asbest en baksteen resten waargenomen wat kan duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

De mengmonsters tonen een aantal lichte verhogingen met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Deze gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de grond wordt geclassificeerd variërend tussen AW2000, klasse wonen, klasse industrie en niet toepasbaar.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B01 wordt analytisch een licht verhoogd gehalte met naftaleen en xyleen aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Asbest, fase 1

Ter plaatse van asbestgaten ABG02 en ABG05 zijn gewogen gehalten van resp. 368,8 en 386,3 mg/kg.ds. aan asbest aangetroffen. De concentraties overschrijden de interventiewaarde. Ter plaatse van de overige asbestproefgaten zijn geen significant verhoogde waarden gemeten.

Asbest, fase 2

Naar aanleiding van de analysesresultaten dient formeel gezien een nader asbest in grondonderzoek uitgevoerd te worden. Gezien de tijdens het verkennd onderzoek aangetroffen gehalten van 368,8 en 386,3 mg/kg.ds., ligt het in de lijn der verwachtingen dat ook tijdens het nader onderzoek een gehalte van boven de 100 mg/kg ds. wordt aangetroffen.

Gezien voorgaande, alsmede de spoedeisendheid van het project en een kosten-baten analyse, is in overleg met de opdrachtgever besloten om de maximale omvang van de betreffende asbestverontreinigingen middels aanvullende asbestgaten vast te stellen.

In de aanvullend verrichte inspectiegaten zijn geen significant verhoogde asbestconcentraties aangetoond. In de ondergrond ter plaatse van de inspectiegaten ABG02-A-2 en ABG05-A-2 is geen verhoogde asbestconcentratie aangetoond. De concentraties liggen onder de detectiegrens. In de bovengrond ter plaatse van de inspectiegaten ABG15-A-1 en ABG16-A-1 is een marginaal verhoogd gehalte aan asbest aangetoond. De concentraties overschrijden de helft van de interventiewaarde niet. Opgemerkt wordt dat het niet mogelijk c.q. zinvol was om de verontreiniging ter plaatse van ABG05 in oostelijke richting af te perken, omdat hier een kelder is gesitueerd.

Veiligheidsklasse

Conform de CROW 400 geldt dat voor de geplande werkzaamheden in de grond ter plaatse van ABG02 en ABG05 sprake is van veiligheidsklasse Zwart – Niet vluchtig. Ter plaatse van het overige terreindeel is geen veiligheidsklasse van toepassing. Opgemerkt wordt dat de basishygiëne en basiskennis ook van toepassing is bij werk buiten een veiligheidsklasse.

Toetsing hypothese

De hypothese 'heterogeen diffuus verdacht' dient op basis van de resultaten formeel gezien te worden aanvaard.

6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater voldoende vastgelegd.

De kadastrale locaties bekend onder sectie Q, nummer Q71, Q72 en Q379 worden op basis van historisch onderzoek beschouwd als zijnde onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging.

Ter plaatse van ABG02 en ABG05 zijn tijdens het verkennend asbest in grondonderzoek gehalten van 368,8 en 386,3 mg/kg.ds. aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever is besloten deze gehalten representatief te achten en geen nader asbest in bodemonderzoek te verrichten. Derhalve wordt op basis van het verkennend asbest in bodemonderzoek gesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (gewogen gehalten > 100 mg/kg.ds.).

Na het volgen van figuur 2 en figuur 3 'Vaststelling geval van ernstige verontreiniging' uit bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, protocol asbest, kan worden vastgesteld dat hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging zonder onaanvaardbare risico's (concentratie hechtgebonden asbest < 1000 mg/kg.ds. (gewogen) en concentratie niet-hechtgebonden asbest < 100 mg/kg.ds. (gewogen)).

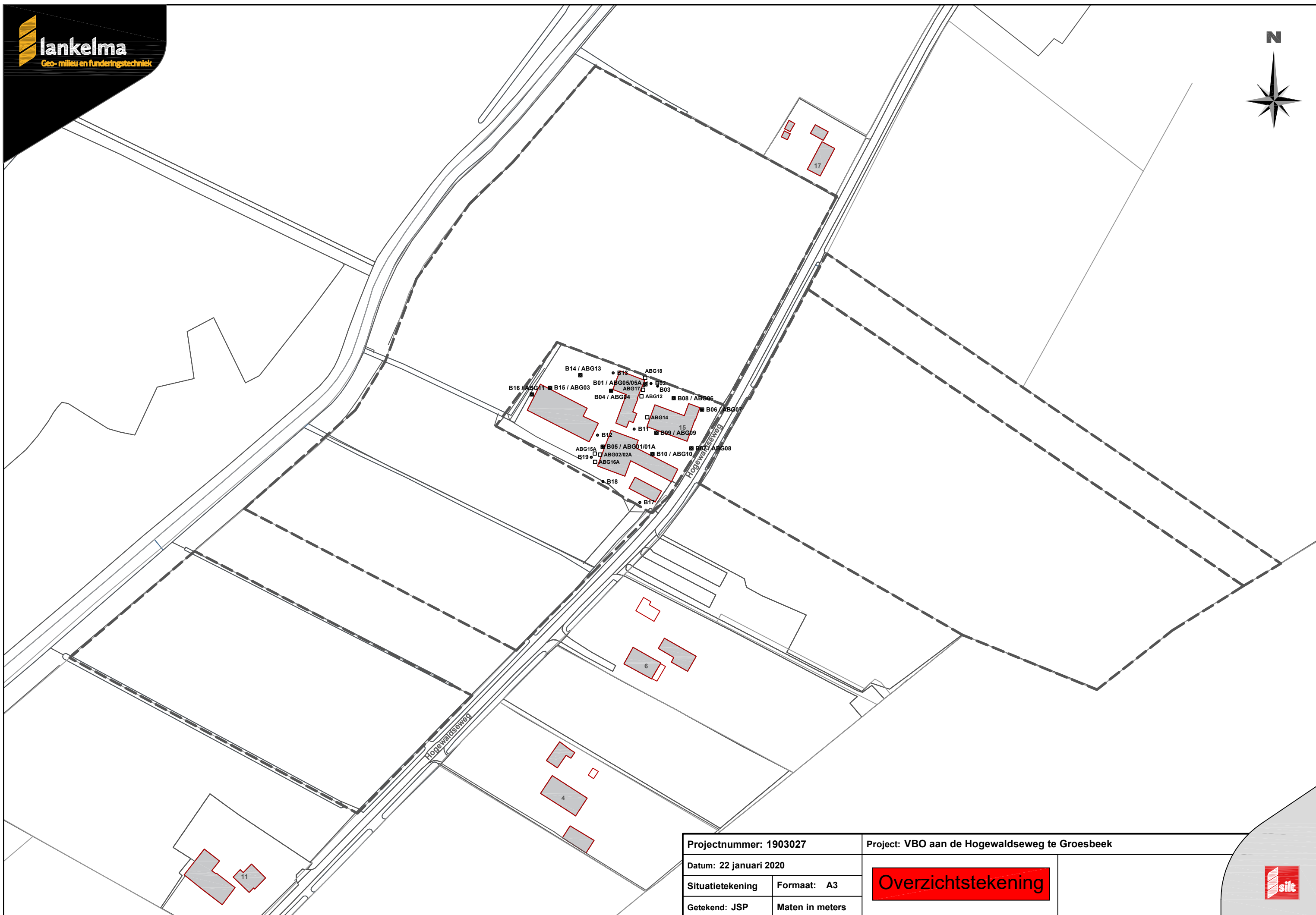
Door middel van aanvullend onderzoek is vastgesteld dat het twee spots met een geschat volume van circa 5 m³ betreft. Daar de verontreinigingen vermoedelijk voor 1993 zijn ontstaan, is de zorgplicht zoals bedoeld in de Wet bodembescherming hier niet van toepassing.

In de huidige situatie geldt geen saneringsnoodzaak. Echter gelden, in het kader van de Wet bodembescherming, wel beperkingen wanneer men voornemens is (graaf)werkzaamheden uit te voeren ter plaatse van de spots.

In geval van een eventueel voorgenomen sanering wordt geadviseerd om een BUS melding categorie immobiel in te dienen bij het bevoegd gezag (provincie Gelderland) teneinde toestemming te verkrijgen voor de geplande graaf- c.q. saneringswerkzaamheden in de sterk verontreinigde grond ter plaatse van ABG02 en ABG05.

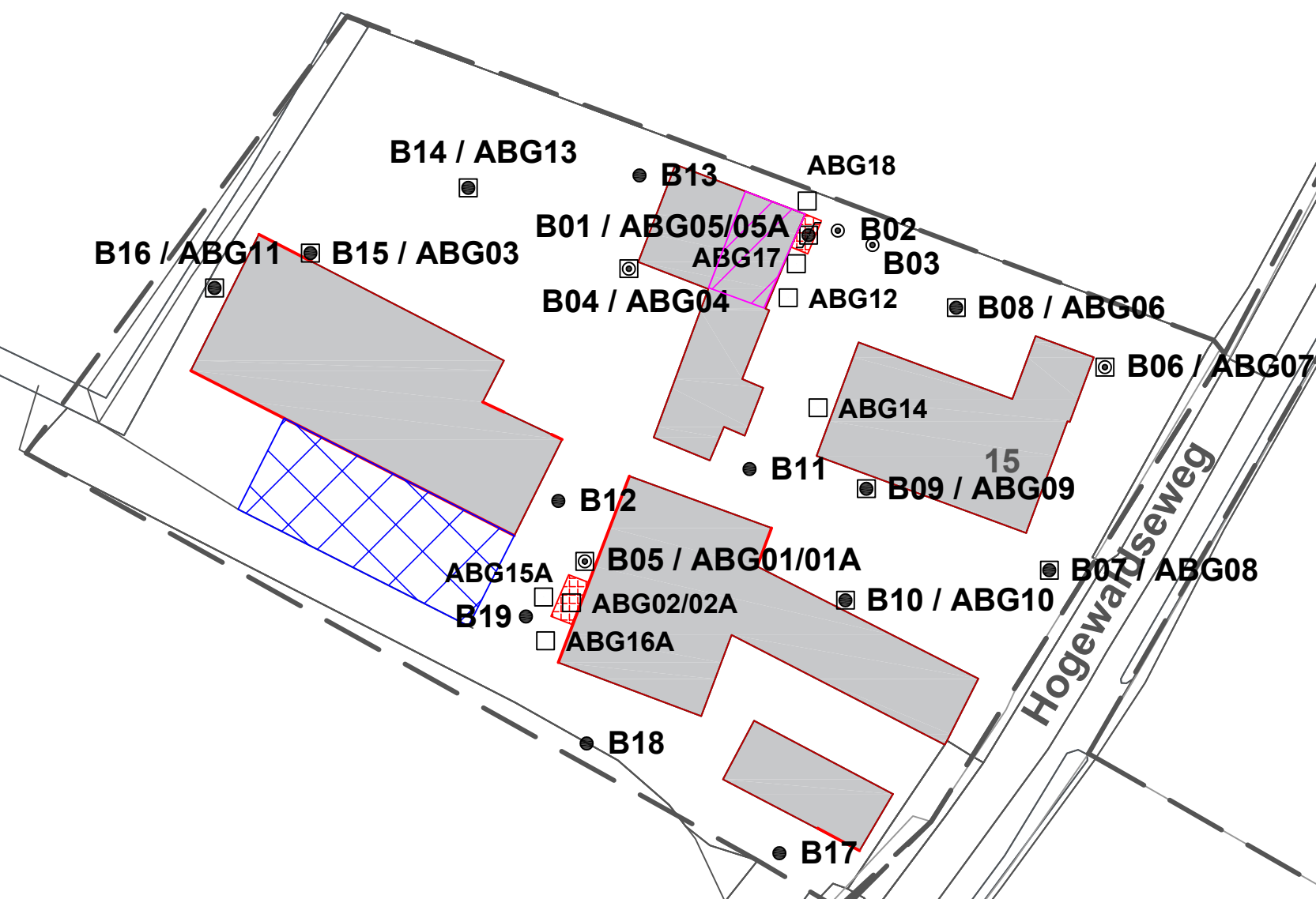
Ter plaatse van het overige terreindeel gelden in het kader van de Wet bodembescherming geen beperkingen.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Projectnummer: 1903027		Project: VBO aan de Hogewaldseweg te Groesbeek	
Datum: 22 januari 2020		Overzichtstekening	
Situatietekening	Formaat: A3		
Getekend: JSP	Maten in meters		

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties en (mogelijke) verontreiniging contouren



Legenda

- Asbest dakrand zonder goot
- ▨ Verdachte locaties
- ▨ Kerosine zak
- ▨ Verontreiniging boven interventiewaarde

Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 1,0 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Asbestproefsleuf
- Asbestproefgat

Projectnummer: 1903027

Datum: 12 februari 2020

Situatietekening

Getekend: JSP

Formaat: A3

Maten in meters

Project: VBO aan de Hogewaldseweg te Groesbeek

0 m 5 m 25 m

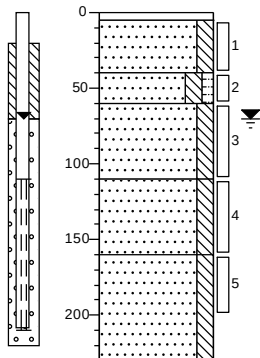
Schaal 1:500

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

18-12-2019
 CRE / SDI / WHO
 70

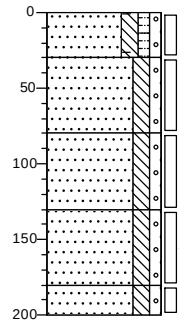


0	klinker
5	Edelmanboor, klinker
40	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigeigrijs, Edelmanboor, zandbed
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken dakpan, zwak asbesthoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
110	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigeigrijs, Edelmanboor
160	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigeigrijs, Edelmanboor
230	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigeigrijs, Edelmanboor

B02

Datum:
 Boormeester:

18-12-2019
 CRE / SDI / WHO

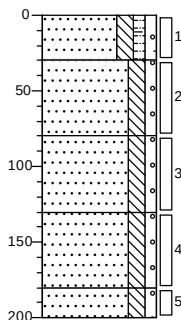


0	bosschage
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigeigrijs, Edelmanboor
130	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigeigrijs, Edelmanboor
180	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigeigrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigeigrijs, Edelmanboor

B03

Datum:
 Boormeester:

18-12-2019
 CRE / SDI / WHO

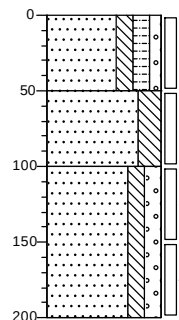


0	bosschage
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigeigrijs, Edelmanboor
130	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigeigrijs, Edelmanboor
180	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigeigrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigeigrijs, Edelmanboor

B04

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

18-12-2019
 CRE / SDI / WHO
 100

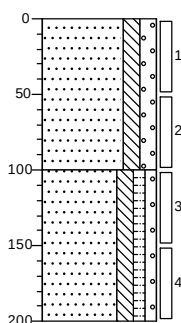


0	bosschage
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht oranjeigrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, lichtgrijs, Edelmanboor

B05

Datum:
 Boormeester:

18-12-2019
 CRE / SDI / WHO

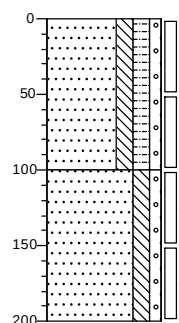


0	bosschage
100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor

B06

Datum:
 Boormeester:

18-12-2019
 CRE / SDI / WHO

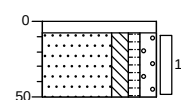


0	bosschage
100	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor

B07

Datum:
 Boormeester:

18-12-2019
 CRE / SDI / WHO

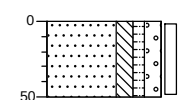


0	klinker
5	Edelmanboor, klinker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, lichtbruin, Edelmanboor

B08

Datum:
 Boormeester:

18-12-2019
 CRE / SDI / WHO



0	klinker
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, lichtbruin, Edelmanboor

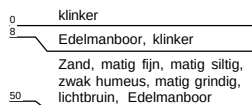
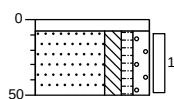
B09

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

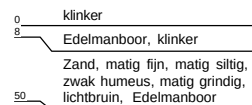
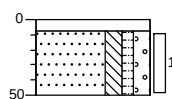
**B10**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

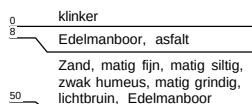
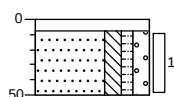
**B11**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

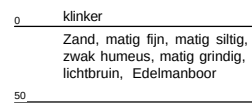
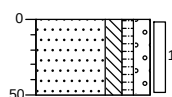
**B12**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

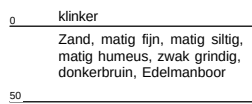
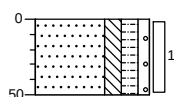
**B13**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

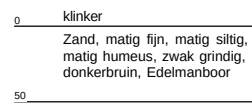
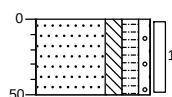
**B14**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

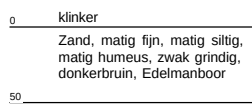
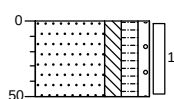
**B15**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

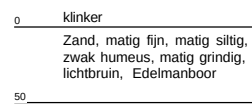
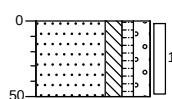
**B16**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

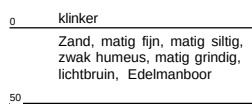
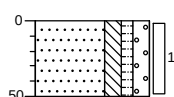
**B17**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

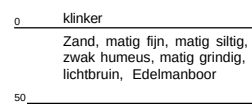
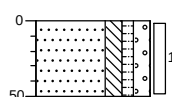
**B18**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

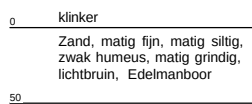
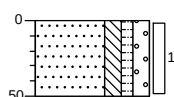
**B19**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO



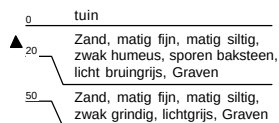
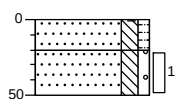
ABG01

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

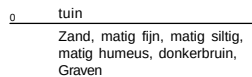
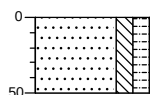
**ABG03**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

**ABG05**

Datum:

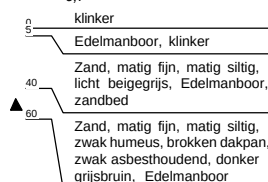
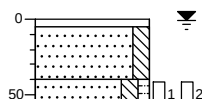
18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

grondwaterstand in cm-mv:

0,7

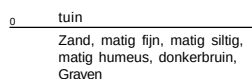
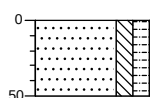
**ABG07**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

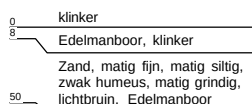
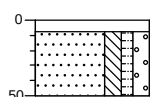
**ABG09**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

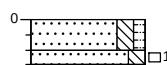
**ABG02**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

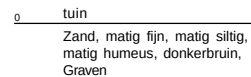
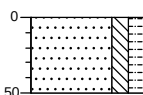
**ABG04**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

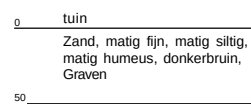
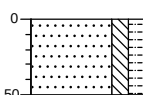
**ABG06**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

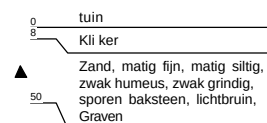
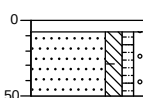
**ABG08**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

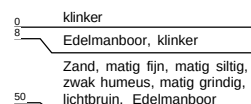
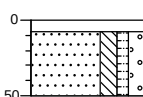
**ABG10**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO



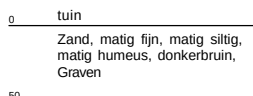
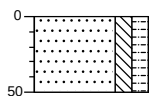
ABG11

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

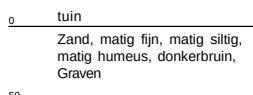
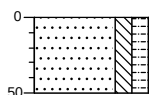
**ABG13**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

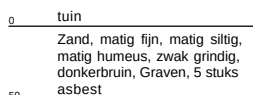
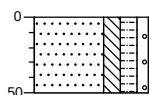
**ABG15**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

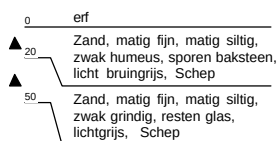
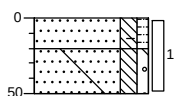
**ABG01-A**

Datum:

15-1-2020

Boormeester:

jga

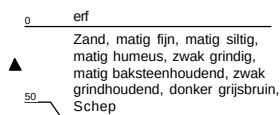
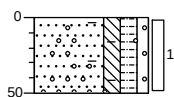
**ABG15-A**

Datum:

15-1-2020

Boormeester:

jga

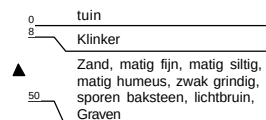
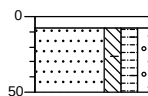
**ABG12**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

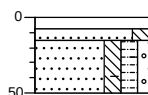
**ABG14**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

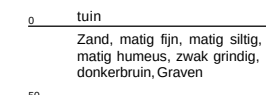
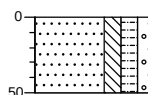
**ABG16**

Datum:

18-12-2019

Boormeester:

CRE / SDI / WHO

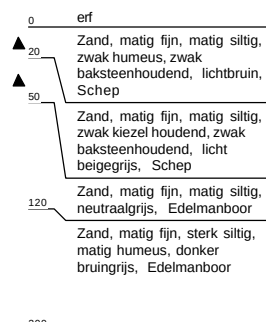
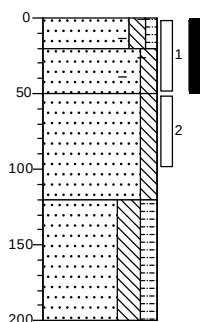
**ABG02-A**

Datum:

15-1-2020

Boormeester:

jga

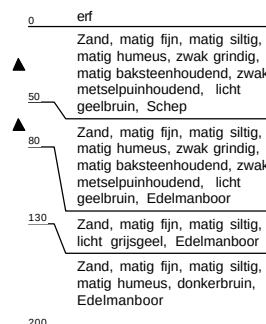
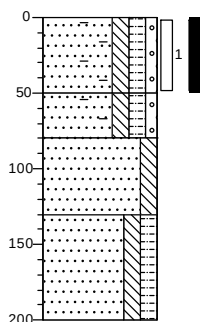
**ABG16-A**

Datum:

15-1-2020

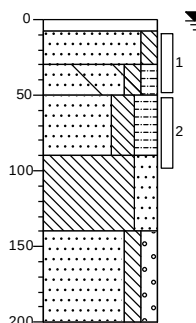
Boormeester:

jga

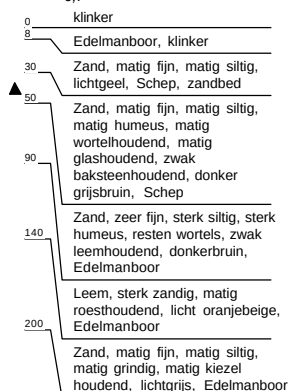


ABG05-A

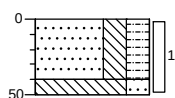
Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



15-1-2020
jga
0,7

**ABG18**

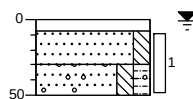
Datum:
Boormeester:



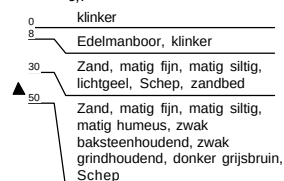
15-1-2020
jga

**ABG17**

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:



15-1-2020
jga
0,7



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

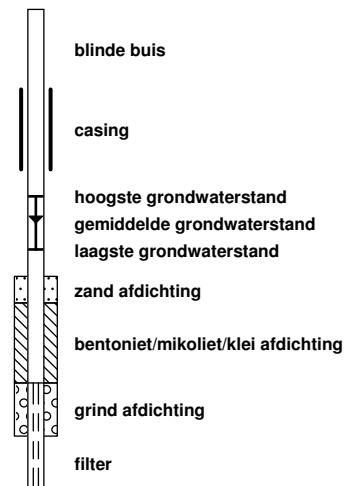
zand

	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 grond, grondwater en asbest

Lankelma Geo. Zuid BV
Christian Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Groesbeek
Uw projectnummer : 1903027
SYNLAB rapportnummer : 13169865, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : IVRNZ1QB

Rotterdam, 30-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1903027. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B01 (5-40) B02 (0-30) B03 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B01 (60-110) B02 (30-80) B03 (30-80)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 B01 (110-160) B02 (80-130) B03 (80-130)					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 B04 (0-50) B09 (8-50) B11 (8-50) B12 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 B05 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.7	87.1	88.8	83.4	85.7
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	1.8	0.8	<0.5	2.7	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	1.1	3.0	3.8	4.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S				44	31
cadmium	mg/kgds	S				0.35	0.21
kobalt	mg/kgds	S				2.0	2.1
koper	mg/kgds	S				9.6	8.0
kwik	mg/kgds	S				0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S				27	19
molybdeen	mg/kgds	S				<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S				5.5	5.7
zink	mg/kgds	S				60	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S				0.30	2.1
antraceen	mg/kgds	S				0.05	0.17
fluoranteen	mg/kgds	S				0.79	4.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				0.63	1.6
chryseen	mg/kgds	S				0.42	2.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.29	1.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.43	2.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.32	1.7
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.28	1.8
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				3.517 ¹⁾	18.1 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S				<1	1.6
PCB 118	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S				<1	3.8 ²⁾
PCB 153	µg/kgds	S				<1	4.3
PCB 180	µg/kgds	S				<1	3.8

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Christian Eck

Analysrapport

Blad 3 van 14

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 B01 (5-40) B02 (0-30) B03 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 B01 (60-110) B02 (30-80) B03 (30-80)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 B01 (110-160) B02 (80-130) B03 (80-130)					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 B04 (0-50) B09 (8-50) B11 (8-50) B12 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 B05 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				4.9 ¹⁾	15.6 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	<5	<5	<5	16
fractie C22-C30	mg/kgds		53	<5	<5	6	24
fractie C30-C40	mg/kgds		51	<5	<5	<5	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	110	<20	<20	<20	50

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

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

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

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 B06 (0-50) B07 (8-50) B08 (0-50) B10 (8-50)				
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07 B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08 B04 (50-100) B04 (150-200) B05 (150-200) B06 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	85.8	77.2	83.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	4.1	1.2	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	9.7	6.9	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	55	42	61	
cadmium	mg/kgds	S	0.37	0.30	0.25	
kobalt	mg/kgds	S	2.2	2.4	6.5	
koper	mg/kgds	S	16	12	13	
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	0.06	
lood	mg/kgds	S	33	26	34	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.8	5.6	21	
zink	mg/kgds	S	94	66	90	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.18	0.23	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.16	0.04	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.24	0.89	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.11	0.46	
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.13	0.31	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.16	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.11	0.23	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.09	0.19	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.09 ²⁾	0.13	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.777 ¹⁾	1.21 ¹⁾	2.647 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 :



Lankelma Geo. Zuid BV
Christian Eck

Analysrapport

Blad 6 van 14

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 B06 (0-50) B07 (8-50) B08 (0-50) B10 (8-50)
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07 B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08 B04 (50-100) B04 (150-200) B05 (150-200) B06 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	7
fractie C22-C30	mg/kgds		10	<5	20
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	40

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

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | 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. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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): conform AS3010-4
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8183442	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8183358	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
001	Y8183280	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8184311	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
002	Y8096493	18-12-2019	18-12-2019	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Christian Eck

Analysrapport

Blad 9 van 14

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8183271	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8096495	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8183271	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
003	Y8183792	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8183809	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8183826	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8183357	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
004	Y8183281	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8183783	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8183369	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8183275	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
005	Y8183791	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8183282	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8183268	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8183267	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
006	Y8183371	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
007	Y8096500	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
007	Y8096503	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
007	Y8096483	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
007	Y8096507	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
008	Y8183350	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
008	Y8183348	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
008	Y8183367	18-12-2019	18-12-2019	ALC201
008	Y8183364	18-12-2019	18-12-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

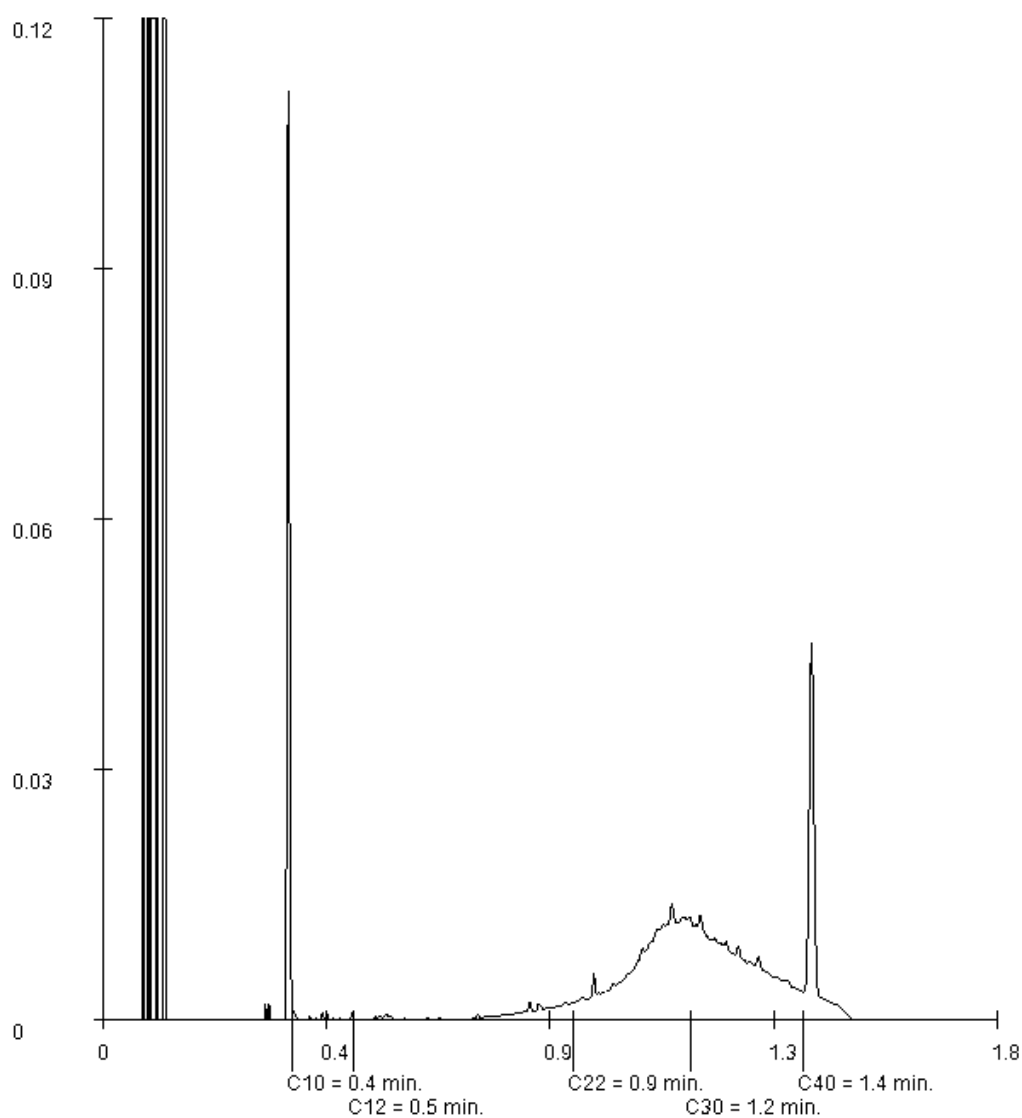
Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01 B01 (5-40) B02 (0-30) B03 (0-30)

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 :

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

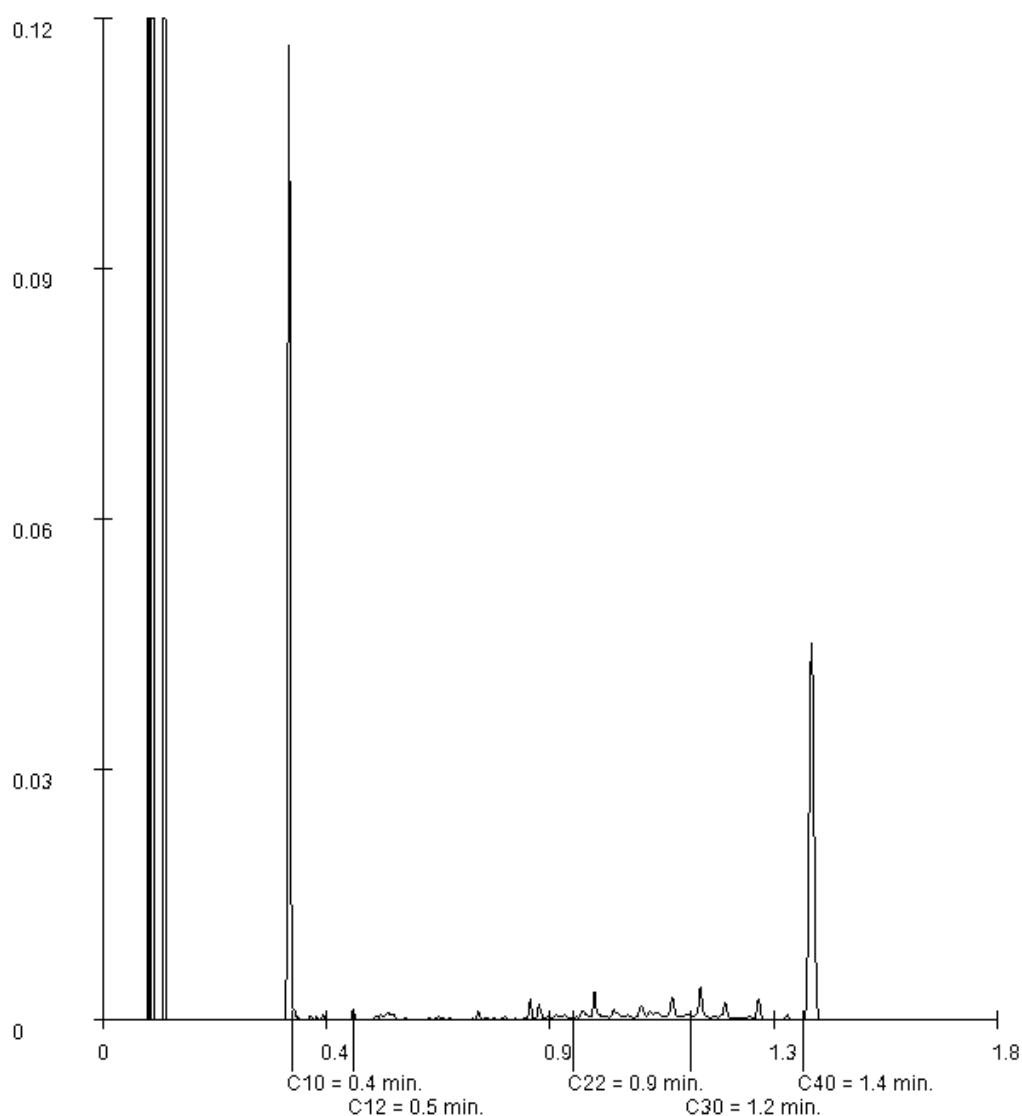
Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04MM04 B04 (0-50) B09 (8-50) B11 (8-50) B12 (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 :

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

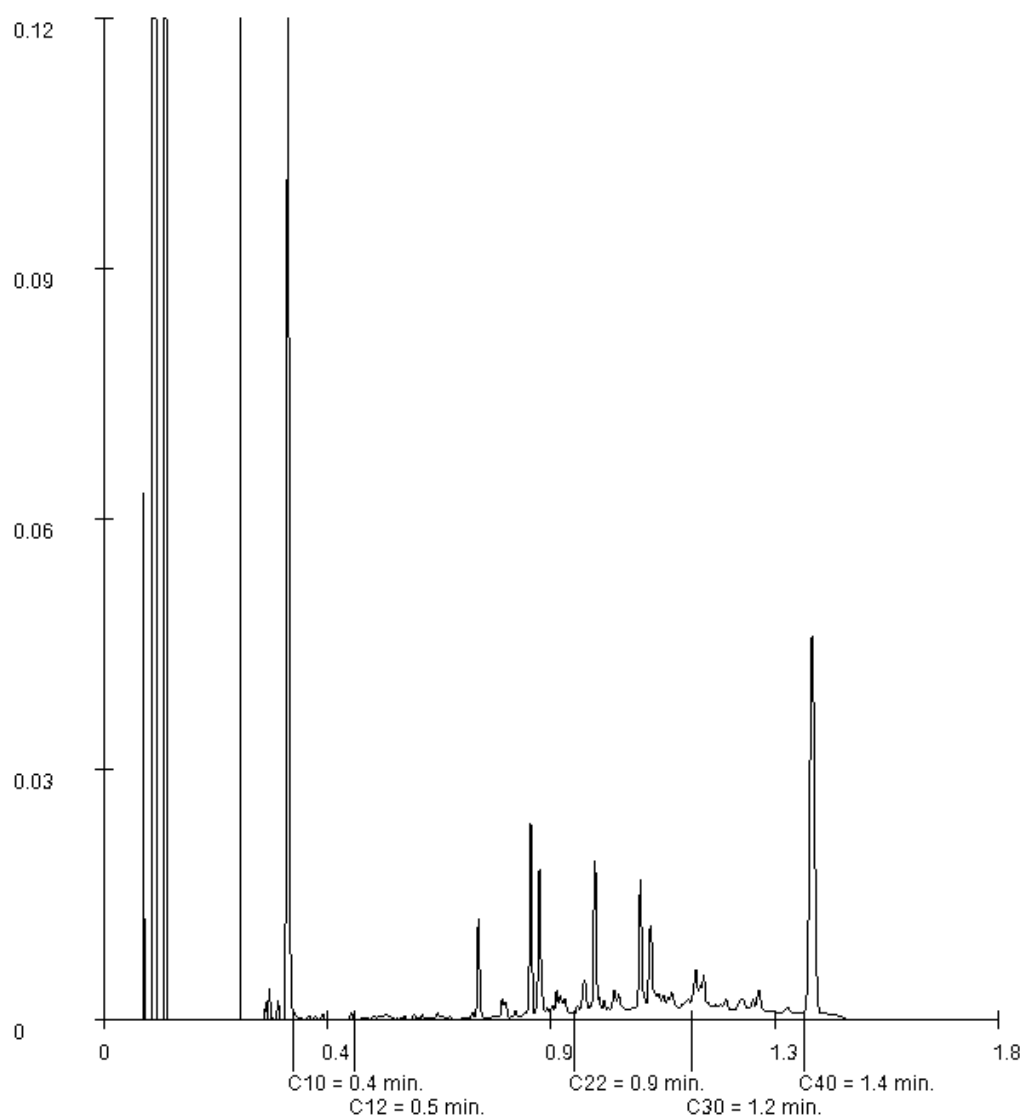
Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05MM05 B05 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (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 :

Lankelma Geo. Zuid BV
Christian Eck

Analysrapport

Blad 13 van 14

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

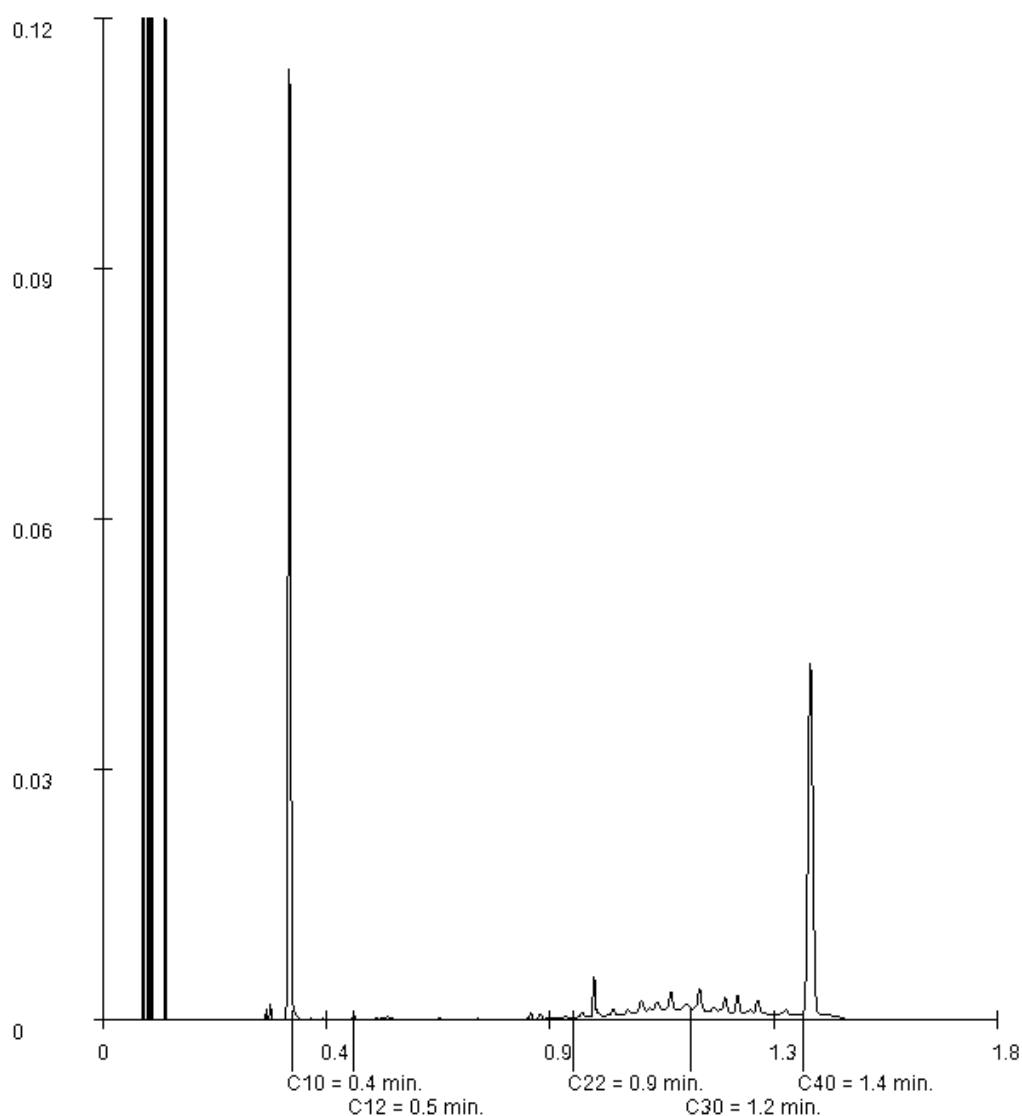
Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM06MM06 B06 (0-50) B07 (8-50) B08 (0-50) B10 (8-50)

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 :

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169865 - 1

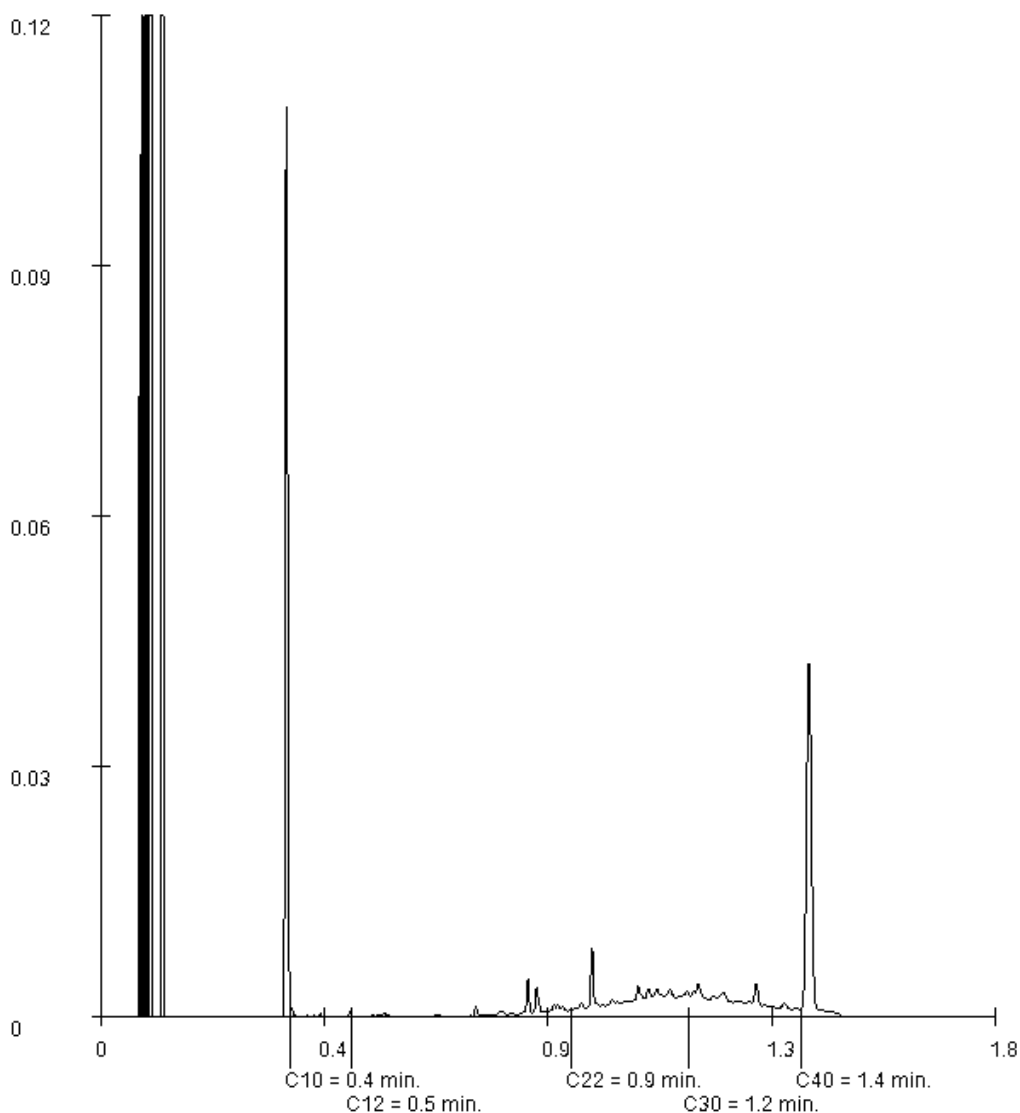
Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 30-12-2019

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM08MM08 B04 (50-100) B04 (150-200) B05 (150-200) B06 (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 :

Lankelma Geo. Zuid BV
Christian Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Groesbeek
Uw projectnummer : 1903027
SYNLAB rapportnummer : 13169780, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : F19M3PXH

Rotterdam, 24-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1903027. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169780 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 24-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1	B01-1-1	B01 (110-210)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	9.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.6	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	36	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.42	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.16	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.40	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.56 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV
Christian Eck

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169780 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 24-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1 B01 (110-210)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169780 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 24-12-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169780 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 24-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform 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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1904866	19-12-2019	19-12-2019	ALC204
001	G6718771	19-12-2019	19-12-2019	ALC236
001	G6718779	19-12-2019	19-12-2019	ALC236

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Christian Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Groesbeek
Uw projectnummer : 1903027
SYNLAB rapportnummer : 13169866, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3HWP7LDM

Rotterdam, 31-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1903027. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
Christian Eck

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169866 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 31-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABG02-1 ABG02-1 ABG02 (20-30)
002	Asbestverdacht	ABG05-2 ABG05-2 ABG05 (40-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
Niet onderzocht materiaal	g		0	0
aangeleverd materiaal	g		100.0	172.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage ¹⁾	zie bijlage ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169866 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 31-12-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Christian Eck

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169866 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 31-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5250337	18-12-2019	18-12-2019	ALC299
002	P5250336	18-12-2019	18-12-2019	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13169866-001

Datum analyse: 30-12-2019

Projectnummer: 1903027

Monsteromschrijving: ABG02-1

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	100.0212	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	12.5	10.0	15.0
Totalen	Serpentijn Amfibool					13 <0.1	10 <0.1	15 <0.1

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13169866-002

Datum analyse: 30-12-2019

Projectnummer: 1903027

Monsteromschrijving: ABG05-2

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Leisteen	1	6.5687	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Plaat	5	166.3807	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	20.8	16.6	25.0
Totalen	Serpentijn Amfibool					21 <0.1	17 <0.1	25 <0.1

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

Lankelma Geo. Zuid BV
Christian Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Groesbeek
Uw projectnummer : 1903027
SYNLAB rapportnummer : 13169867, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HJK7TA8R

Rotterdam, 06-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1903027. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169867 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 06-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABG01-1 ABG01-1 ABG01 (20-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ABG05-1 ABG05-1 ABG05 (40-60)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 (ABG1+2)-1 MM1 (ABG1+2)-1 MM1 (ABG1+2) (0-20)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MM2 (ABG 3+4+11+13)- MM2 (ABG 3+4+11+13)-1 MM2 (ABG 3+4+11+13) (0-50)
005	Asbestverdachte grond AS3000	MM3 (ABG 6+7)-1 MM3 (ABG 6+7)-1 MM3 (ABG 6+7) (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		16.64	12.31	14.63	13.85	11.54
in behandeling genomen gewicht	kg		16.64	12.31	14.63	13.85	11.54
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14398	11476	12781	10358	9689 ¹⁾
droge stof	gew.-%		86.8	93.3	87.4	74.8	84.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	82	<2	18	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	65	<2	14	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	100	<2	23	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	82	<2	18	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.82	n.v.t.	1.2	0.67	0.99
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	81.9117	<2	18.2651	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169867 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 06-01-2020

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Christian Eck

Analysrapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169867 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 06-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	MM4 (ABG 10+12+14+9+ MM4 (ABG 10+12+14+9+8)-1 MM4 (ABG 10+12+14+9+8) (8-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		17.91
in behandeling genomen gewicht	kg		17.91
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15436
droge stof	gew.-%		86.2

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.83
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13169867 - 1

Orderdatum 19-12-2019
Startdatum 19-12-2019
Rapportagedatum 06-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrenzen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1831648	18-12-2019	18-12-2019	ALC291
002	E1785504	18-12-2019	18-12-2019	ALC291
003	E1831647	18-12-2019	18-12-2019	ALC291
004	E1831649	18-12-2019	18-12-2019	ALC291
005	E1831650	18-12-2019	18-12-2019	ALC291
006	E1831651	18-12-2019	18-12-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13169867-001

Datum analyse: 03-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: ABG01-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.82		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14445	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14398	g	
totaal gewicht voor drogen	16640	g	
droge stof	86.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	47	100														
8-20	346	100														
4-8	416	100														
2-4	302	100														
1-2	242	28.2														0.4
0.5-1	683	6.9														0.4
<0.5	12409															

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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13169867-002

Datum analyse: 03-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: ABG05-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	82	65	100
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	82	65	100
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	82	65	100
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	81.9117	64.9859	99.5575
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11487	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11476	g	
totaal gewicht voor drogen	12310	g	
droge stof	93.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
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	11	100														
8-20	178	100	X						Plaat	4	5.8961	64.161		51.328	76.993	
4-8	127	100	X						Plaat	10	1.0249	11.153		8.922	13.383	
2-4	149	100	X						Plaat	30	0.4401	4.789		3.831	5.747	
1-2	234	28.6	X						Plaat	18	0.0282	1.072		0.608	1.819	
0.5-1	653	8.1	X						Plaat	9	0.0055	0.738		0.296	1.616	
<0.5	10135															

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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13169867-003

Datum analyse: 03-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: MM1 (ABG1+2)-1

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	12781	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12781	g	
totaal gewicht voor drogen	14630	g	
droge stof	87.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	365	100														
4-8	494	100														
2-4	343	100														
1-2	263	19.8														0.7
0.5-1	640	6.2														0.5
<0.5	10675															

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 Anthrophylliet	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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13169867-004

Datum analyse: 03-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: MM2 (ABG 3+4+11+13)-

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	18	14	23
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	18	14	23
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	18	14	23
berekende bepalingsgrens	0.67		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	18.2651	14.3936	22.5658
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10358	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10358	g	
totaal gewicht voor drogen	13850	g	
droge stof	74.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
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	156	100	X						Plaat	2	0.5225	6.306		5.044	7.567	
4-8	246	100	X						Plaat	5	0.5384	6.497		5.198	7.797	
2-4	210	100	X						Plaat	31	0.4078	4.921		3.937	5.906	
1-2	199	25.2	X						Plaat	5	0.0113	0.541		0.214	1.297	
0.5-1	374	6.1														0.7
<0.5	9173															

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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13169867-005

Datum analyse: 03-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: MM3 (ABG 6+7)-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.99		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9689	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9689	g	
totaal gewicht voor drogen	11540	g	
droge stof	84.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	68	100														
4-8	130	100														
2-4	116	100														
1-2	167	37.5														0.4
0.5-1	661	7.2														0.6
<0.5	8548															

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 Anthrophylliet	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 in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13169867-006

Datum analyse: 06-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: MM4 (ABG 10+12+14+9+)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.83		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15436	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15436	g	
totaal gewicht voor drogen	17910	g	
droge stof	86.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	577	100														
4-8	618	100														
2-4	573	100														
1-2	794	25.6														0.4
0.5-1	1468	6.7														0.4
<0.5	11406															

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 Anthrophylliet	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.

Lankelma Geo. Zuid BV
Niek Zwetsloot
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Groesbeek
Uw projectnummer : 1903027
SYNLAB rapportnummer : 13181193, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : EMZUYDPC

Rotterdam, 21-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1903027. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13181193 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABG01-A-1 ABG01-A-1 ABG01-A (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ABG02-A-1 ABG02-A-1 ABG02-A (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	ABG02-A-2 ABG02-A-2 ABG02-A (50-100)
004	Asbestverdachte grond AS3000	ABG05-A-2 ABG05-A-2 ABG05-A (50-100)
005	Asbestverdachte grond AS3000	ABG15-A-1 ABG15-A-1 ABG15-A (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		18.21	17.35	18.49	14.66	15.53
in behandeling genomen gewicht	kg		18.21	17.35	18.49	14.66	15.53
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15478	14838	15742	12966	13810
droge stof	gew.-%		85.6	85.5	86.7	88.4	88.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	18	<2	<2	35
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	18	<2	<2	0.18
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	12	<2	<2	28
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	24	<2	<2	41
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	34
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	18	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	0.18
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.9	0.28	0.83	0.98	1.8
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	17.7309	<2	<2	36.1848
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	17.7309	<2	<2	1.841

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

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13181193 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	ABG16-A-1 ABG16-A-1 ABG16-A (0-50)
007	Asbestverdachte grond AS3000	ABG17-1 ABG17-1 ABG17 (8-50)
008	Asbestverdachte grond AS3000	ABG18-1 ABG18-1 ABG18 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		17.12	13.26	17.13
in behandeling genomen gewicht	kg		17.12	13.26	17.13
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15099	12306	12969
droge stof	gew.-%		88.2	93.3	75.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.13	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	0.1	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	0.15	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		0.13	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.89	0.95	0.99
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.1283	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13181193 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrenzen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1849771	16-01-2020	15-01-2020	ALC291
002	E1849772	16-01-2020	15-01-2020	ALC291
003	E1849773	16-01-2020	15-01-2020	ALC291
004	E1849778	16-01-2020	15-01-2020	ALC291
005	E1849774	16-01-2020	15-01-2020	ALC291
006	E1849775	16-01-2020	15-01-2020	ALC291
007	E1849777	16-01-2020	15-01-2020	ALC291
008	E1849779	16-01-2020	15-01-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13181193-001

Datum analyse: 21-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: ABG01-A-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15580	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15478	g	
totaal gewicht voor drogen	18210	g	
droge stof	85.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	102	100														
8-20	625	100														
4-8	524	100														
2-4	394	100														
1-2	310	25.6														0.4
0.5-1	781	5.7														0.5
<0.5	12846															

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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13181193-002

Datum analyse: 21-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: ABG02-A-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	18	12	24
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	18	12	24
gemeten totaal asbestconcentratie	18	12	24
berekende bepalingsgrens	0.28		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	17.7309	11.8206	23.6413
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	17.7309		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14838	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14838	g	
totaal gewicht voor drogen	17350	g	
droge stof	85.5	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeef 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	420	100	X						Verweerde plaat	1	1.0670		16.180	10.786	21.573	
4-8	435	100														
2-4	317	100	X						Verweerde plaat	4	0.1023		1.551	1.034	2.068	
1-2	255	26.8														0.2
0.5-1	692	9.5														0.1
<0.5	12718															

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 zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13181193-003

Datum analyse: 21-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: ABG02-A-2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.83		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	16034	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15742	g	
totaal gewicht voor drogen	18490	g	
droge stof	86.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	258	100														
20-31.5	35	100														
8-20	436	100														
4-8	341	100														
2-4	237	100														
1-2	183	31.0														0.3
0.5-1	579	5.1														0.5
<0.5	13964															

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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13181193-004

Datum analyse: 21-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: ABG05-A-2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.98		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12966	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12966	g	
totaal gewicht voor drogen	14660	g	
droge stof	88.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	164	100														
4-8	312	100														
2-4	177	100														
1-2	126	27.9														0.4
0.5-1	171	6.1														0.5
<0.5	12017															

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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13181193-005

Datum analyse: 21-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: ABG15-A-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	34	27	41
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.18	0.12	0.25
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	34	27	41
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.18	0.12	0.25
gemeten totaal asbestconcentratie	35	28	41
berekende bepalingsgrens	1.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	36.1848	28.7023	43.6672
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.841		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13810	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13810	g	
totaal gewicht voor drogen	15530	g	
droge stof	88.9	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeef 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	1488	100	X						Plaat	1	3.7943	34.344		27.475	41.213	
4-8	1939	100														
2-4	797	100		X					Pical	3	0.0113		0.184	0.123	0.245	
1-2	422	23.0														1.1
0.5-1	757	8.0														0.8
<0.5	8407															

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 zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13181193-006

Datum analyse: 21-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: ABG16-A-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.13	0.1	0.15
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.13	0.1	0.15
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	0.13	0.1	0.15
berekende bepalingsgrens	0.89		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.1283	0.1026	0.1539
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15099	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15099	g	
totaal gewicht voor drogen	17120	g	
droge stof	88.2	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeef 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	671	100														
4-8	729	100														
2-4	410	100	X						Plaat	1	0.0155	0.128		0.103	0.154	
1-2	329	26.4														0.4
0.5-1	895	6.0														0.5
<0.5	12065															

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 zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13181193-007

Datum analyse: 21-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: ABG17-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.95		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12377	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12306	g	
totaal gewicht voor drogen	13260	g	
droge stof	93.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	72	100														
8-20	478	100														
4-8	395	100														
2-4	326	100														
1-2	348	25.9														0.5
0.5-1	783	7.7														0.4
<0.5	9976															

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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13181193-008

Datum analyse: 21-01-2020

Projectnummer: 1903027

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving: ABG18-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.99		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12969	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12969	g	
totaal gewicht voor drogen	17130	g	
droge stof	75.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	149	100														
4-8	238	100														
2-4	216	100														
1-2	227	24.1														0.5
0.5-1	439	7.2														0.4
<0.5	11701															

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.

Lankelma Geo. Zuid BV
Niek Zwetsloot
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Groesbeek
Uw projectnummer : 1903027
SYNLAB rapportnummer : 13181196, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AP2P8IN3

Rotterdam, 21-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1903027. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
Niek Zwetsloot

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13181196 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABG16-A-2 ABG16-A-2 ABG16-A (0-50)

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

ASBESTONDERZOEK

Niet onderzocht materiaal	g		0
aangeleverd materiaal	g		17.64

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage ¹⁾
------------------	---	---	---------------------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13181196 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Niek Zwetsloot

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Groesbeek
Projectnummer 1903027
Rapportnummer 13181196 - 1

Orderdatum 17-01-2020
Startdatum 17-01-2020
Rapportagedatum 21-01-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Niet onderzocht materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5236091	16-01-2020	15-01-2020	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13181196-001

Datum analyse: 21-01-2020

Projectnummer: 1903027

Monsteromschrijving: ABG16-A-2

Projectnaam: 1903027

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	17.6407	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.2	1.8	2.6
Totale	Serpentijn Amfibool					2.2 <0.1	1.8 <0.1	2.6 <0.1

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

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater Wbb

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

Grondmonster		MM01	MM02	MM03						
Grondsoort		Zand	Zand	Zand						
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen								
Certificaatcode		13169865	13169865	13169865						
Boring(en)		B01, B02, B03	B01, B02, B03	B01, B02, B03						
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,30 - 1,10	0,80 - 1,60						
Humus	% ds	1,80	0,80	0,50						
Lutum	% ds	1,20	1,10	3,00						
Datum van toetsing		8-1-2020	8-1-2020	8-1-2020						
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	89,7	90,0 ⁽⁶⁾		87,1	87,0 ⁽⁶⁾		88,8	89,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,2			1,1			3,0		
Organische stof (humus)	%	1,8			0,8			<0,5		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	550	<5	18 ⁽⁶⁾	<20	<70	<5	18 ⁽⁶⁾
		0,07	110		-0,02				-0,02	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾			<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	53	265 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾			<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	51	255 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾			<5	18 ⁽⁶⁾
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK	mg/kg ds									

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13169865			13169865			13169865		
Boring(en)		B04, B09, B11, B12			B05, B17, B18, B19			B06, B07, B08, B10		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,70			1,60			2,20		
Lutum	% ds	3,80			4,00			4,50		
Datum van toetsing		8-1-2020			8-1-2020			8-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<18,00	-0		78,0	0,08		<22,0	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		1,6	8,0		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		3,8	19,0		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		4,3	21,5		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		3,8	19,0		<1	<3	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	2,0	5,9	-0,05	2,1	6,1	-0,05	2,2	6,1	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	5,5	13,9	-0,32	5,7	14,3	-0,32	5,8	14,0	-0,32
Koper	mg/kg ds	9,6	18,3	-0,14	8,0	15,5	-0,16	16	30	-0,07
Zink	mg/kg ds	60	128	-0,02	140	302	0,28	94	197	0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,35	0,57	-0	0,21	0,35	-0,02	0,37	0,61	0
Barium	mg/kg ds	44	139 ⁽⁶⁾		31	96 ⁽⁶⁾		55	162 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	27	41	-0,02	19	29	-0,04	33	49	-0
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	83,4	83,0 ⁽⁶⁾		85,7	86,0 ⁽⁶⁾		85,8	86,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,8			4,0			4,5		
Organische stof (humus)	%	2,7			1,6			2,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<52	<5	18 ⁽⁶⁾	280	<5	16 ⁽⁶⁾	<64
		-0,03	<20		-0,01	50		-0,03	<20	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		16	80 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	22 ⁽⁶⁾		24	120 ⁽⁶⁾		10	45 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾		8	36 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,17	0,17		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,30	0,30		2,1	2,1		0,04	0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,79	0,79		4,5	4,5		0,15	0,15	
Chryseen	mg/kg ds	0,42	0,42		2,5	2,5		0,09	0,09	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63		1,6	1,6		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43		2,1	2,1		0,10	0,10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29		1,6	1,6		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28		1,8	1,8		0,08	0,08	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32		1,7	1,7		0,10	0,10	
PAK	mg/kg ds		3,50	0,05		18,00	0,43		0,78	-0,02

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07		MM08			
Grondsoort		Zand		Zand			
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		13169865		13169865			
Boring(en)		B13, B14, B15, B16		B04, B04, B05, B06			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,50 - 2,00			
Humus	% ds	4,10		1,20			
Lutum	% ds	9,70		6,90			
Datum van toetsing		8-1-2020		8-1-2020			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde			
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<12,00	-0,01		<25,0	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	2,4	4,6	-0,06	6,5	14,9	-0
Nikkel	mg/kg ds	5,6	9,9	-0,39	21	43	-0,12
Koper	mg/kg ds	12	19	-0,14	13	23	-0,11
Zink	mg/kg ds	66	108	-0,06	90	171	0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,43	-0,01	0,25	0,40	-0,02
Barium	mg/kg ds	42	83 ⁽⁶⁾		61	147 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,06	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	26	35	-0,03	34	49	-0
OVERIG							
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		
Droge stof	% w/w	77,2	77,0 ⁽⁶⁾		83,5	84,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,7			6,9		
Organische stof (humus)	%	4,1			1,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
		-0,03	<20	<34	0	40	200
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		20	100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		15	75 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,04	0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,23	0,23	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,89	0,89	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,31	0,31	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,46	0,46	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,23	0,23	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,16	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,13	0,13	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,19	0,19	
PAK	mg/kg ds		1,20	-0,01		2,60	0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <= AW : <= Achtergrondwaarde
 > AW : Kleiner dan Tussenwaarde
 > I : <= Interventiewaarde
 > I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B01-1-1		
Datum		19-12-2019		
Filterdiepte (m -mv)		1,10 - 2,10		
Datum van toetsing		8-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,42	0,42	-0,01
Xylenen	µg/l	0,56	0,01	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,40	0,40	
ortho-Xyleen	µg/l	0,16	0,16	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,40 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	9,0	9,0	-0,1
Zink	µg/l	36	36	-0,04
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	<15	<11	-0,07
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	2,6	2,6	-0,21
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾ <50	<35
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	

Watermonster		B01-1-1		
Datum		19-12-2019		
Filterdiepte (m -mv)		1,10 - 2,10		
Datum van toetsing		8-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,02	0,02	0
PAK	-		0,00029 ⁽¹¹⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
< = S : <= Streefwaarde
> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Intervallwaarde
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625



		S	S Diep	Indicatief	I
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Bijlage 6 : Toetsingstabellen grond en grondwater Bbk

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM02	MM03			
Grondsoort		Zand	Zand	Zand			
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, zandbed					
Humus (% ds)		1,80	0,80	0,50			
Lutum (% ds)		1,20	1,10	3,00			
Datum van toetsing		8-1-2020	8-1-2020	8-1-2020			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
OVERIG							
Artefacten	g	<1	<1	<1			
Aard artefacten	-	0	0	0			
Droge stof	% w/w	89,7	90,0 ⁽⁶⁾	87,1	87,0 ⁽⁶⁾	88,8	89,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,2	1,1	3,0			
Organische stof (humus)	%	1,8	0,8	<0,5			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾ 110	<5	18 ⁽⁶⁾ <20	<5	18 ⁽⁶⁾ <20
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	53	265 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	51	255 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK	mg/kg ds						

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		2,70		1,60		2,20	
Lutum (% ds)		3,80		4,00		4,50	
Datum van toetsing		8-1-2020		8-1-2020		8-1-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<18,00		78,0		<22,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	1,6	8,0	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	3,8	19,0	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	4,3	21,5	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	3,8	19,0	<1	<3
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	2,0	5,9	2,1	6,1	2,2	6,1
Nikkel	mg/kg ds	5,5	13,9	5,7	14,3	5,8	14,0
Koper	mg/kg ds	9,6	18,3	8,0	15,5	16	30
Zink	mg/kg ds	60	128	140	302	94	197
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	0,35	0,57	0,21	0,35	0,37	0,61
Barium	mg/kg ds	44	139 ⁽⁶⁾	31	96 ⁽⁶⁾	55	162 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	<0,05	<0,05	0,07	0,10
Lood	mg/kg ds	27	41	19	29	33	49
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	83,4	83,0 ⁽⁶⁾	85,7	86,0 ⁽⁶⁾	85,8	86,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,8		4,0		4,5	
Organische stof (humus)	%	2,7		1,6		2,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾ <20	<5	18 ⁽⁶⁾ 50	<5	16 ⁽⁶⁾ <20
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	16	80 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	22 ⁽⁶⁾	24	120 ⁽⁶⁾	10	45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	12	60 ⁽⁶⁾	8	36 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,17	0,17	0,01	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,30	0,30	2,1	2,1	0,04	0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,79	0,79	4,5	4,5	0,15	0,15
Chryseen	mg/kg ds	0,42	0,42	2,5	2,5	0,09	0,09
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63	1,6	1,6	0,13	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43	2,1	2,1	0,10	0,10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29	1,6	1,6	0,07	0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28	1,8	1,8	0,08	0,08
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32	1,7	1,7	0,10	0,10
PAK	mg/kg ds		3,50		18,00		0,78

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM07	MM08
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		4,10	1,20
Lutum (% ds)		9,70	6,90
Datum van toetsing		8-1-2020	8-1-2020
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB	µg/kg ds	<12,00	<25,0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	2,4	4,6
Nikkel	mg/kg ds	5,6	9,9
Koper	mg/kg ds	12	19
Zink	mg/kg ds	66	108
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,43
Barium	mg/kg ds	42	83 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	26	35
OVERIG			
Artefacten	g	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0
Droge stof	% w/w	77,2	77,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,7	6,9
Organische stof (humus)	%	4,1	1,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
		<34	<20
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,24	0,24
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,09	0,09
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,09	0,09
PAK	mg/kg ds	1,20	2,60

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 AW : Achtergrondwaarde
 WO : Wonen
 IND : Industrie
 NT : Niet Toepasbaar >IND
 NT : Niet Toepasbaar >I
 # : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

		Verklaring van onafhankelijkheid	
		Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
	Versienr. 005	Revisiedatum: 07-12-2018	Vorige revisie: 15-03-2018

Projectgegevens

Projectnummer: 1903027

Locatie: Hogewaldseweg 15

Plaats: Groesbeek

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
☒ W. Vogels	2001	18-12-19		☐ H. van der Schoot	2001		
	2002	17-12-19			2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	2101			☒ C. Renders	2001	18-12-19	
☐ J. Gahrman	2001				2002	18-12-19	
	2002				2018		
	2018			☐ T. van der Staak	2001		
	6001				2002		
☐ P. Goes	2101				2003		
					2018		

Formulier opnemen als bijlage in rapport



Projectgegevens

Projectnummer: 1903027

Locatie: Hogewaldseweg 15

Plaats: Groesbeek

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monstername grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monstername asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functioniescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
☐ W. Vogels	2001			☐ H. van der Schoot	2001		
	2002				2002		
	2003				2018		
	2018				6001		
	2101			☐ C. Renders	2001		
☒ J. Gahrmann	2001				2002		
	2002				2018		
	2018	15-1-20	J	☐ T. van der Staak	2001		
	6001				2002		
☐ P. Goes	2101				2003		
					2018		

Formulier opnemen als bijlage in rapport

Projectgegevens

Projectnummer	1903077
Projectnaam	Hogewaldseweg 15 te Groesbeek
Projectleider	CEC
Adviseur	@
Kadastrale gegevens	@, @, @
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Contactpersoon	Angeline Tangerman-Kock
Adres	@, @, @
Telefoon	026-3598092

Specifieke risico's van de locatie

	ja	nee	Toelichting
Kabels en leidingen	☒	☐	
Risico's	Aanwezigheid van kabels en leidingen		
Omgaan met risico's	Hanteer CROW-publicatie 500 / keetkaart / app veilig graven en KLIC-gegevens.		
KLIC-melding uitgevoerd	☒	☐	Betreft particulier terrein, evt. voorgraven.
Kabels/leidingen aanwezig	☒	☐	Vaststellen aan de hand van KLIC-gegevens / evt. voorgraven c.q. handmatig voorboren.
Afspraken	-		
Locatiespecifieke veiligheidseisen	☐	☒	
Risico's	Locatie specifieke risico's.		
Omgaan met risico's	Locatiespecifieke instructies (TRA) volgen, evt werkvergunning volgen.		
Contactpersoon / telefoonnummer	-		
Afspraken	-		
Verkeersveiligheid	☐	☒	
Risico's	Aanrijdgevaar		
Omgaan met risico's	Voorzieningen conform CROW 96a/b toepassen.		
Contactpersoon / telefoonnummer	-		
Afspraken	-		
Kabelaanwijzing, specifiek	☐	☒	
Risico's	Aanwezigheid van kabels en leidingen (hoogspanning, gevaarlijke inhoud).		
Omgaan met risico's	Kabelaanwijzer ingehuurd, instructies kabelaanwijzer volgen.		
Contactpersoon / telefoonnummer	-		
Afspraken	-		

Bijlage 8 : Foto's













Bijlage 9 : Foto's asbestgaten



Bijlage 10 : Asbest rekenblad

Asbestonderzoek fase 1 **18-12-2019**
 projectnummer **1903027**
 projectnaam **Hogewaldseweg 15 te Groesbeek**

mengmonster gaten	gaten	m3 asbestgat	s.g.	droge stofgehalte	kg d.s.	grove fractie		fijne fractie		gewogen concentratie (mg/kg ds)		totaal gewogen mg/kg ds
						% grove fractie	gram asbest	% fijne fractie	conc. asbest (mg/kg)	grove fractie	fijne fractie	
ABG02-1	ABG02	0,03	1,6	85,5	36,9	5%	13	95%	17,73	352,0	16,8435	368,8
ABG05-1	ABG05	0,05	1,6	93,3	67,2	10%	21	90%	81,91	312,6	73,719	386,3

Asbestonderzoek fase 2 **15-1-2020**

mengmonster gaten	gaten	m3 asbestgat	s.g.	droge stofgehalte	kg d.s.	grove fractie		fijne fractie		gewogen concentratie (mg/kg ds)		totaal gewogen mg/kg ds
						% grove fractie	gram asbest	% fijne fractie	conc. asbest (mg/kg)	grove fractie	fijne fractie	
ABG16-A-1	ABG16-A-1	0,05	1,6	88,2	63,5	5%	2,2	95%	0,128	34,6	0,1216	34,8