

Rapport:

VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

Tonterstraat

Riethoven

Opdrachtgever: Van Santvoort Ontwikkelingen B.V.
t.a.v. dhr. Bas Oomen
De Plank 89
5504 EE Veldhoven

Rapportnummer: 1802796

Versie: 1

Rapportdatum: 25 maart 2020
Status: Definitief

Auteur: ing. T.M.C. van der Meeren



Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. van den Heuvel



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	4
2.4	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Grond	7
4.2	Asbest	7
4.2.1	Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden	7
4.2.2	Visuele inspectie grove fractie	8
4.3	Grondwater	8
4.4	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018	8
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	10
5.1	Samenstelling en analyseparameters	10
5.2	Toetsingscriteria	10
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	10
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	10
5.2.3	Asbest in grond	11
5.2.4	Asbest in bouwstoffen	11
5.3	Toetsingen	11
5.3.1	Grond	11
5.3.2	Asbest	12
5.3.3	Grondwater	12
6	Conclusie en aanbeveling	14
6.1	Conclusie	14
6.2	Resumé en aanbeveling	15

Bijlagen

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

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Keersop Projectontwikkeling B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Tonterstraat te Riethoven, gemeente Bergeijk. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

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

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

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse normen NEN5740/A1, NEN5707/C2 en NEN5897. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

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

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

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

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

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

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

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

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters";
- 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-landbodemonderzoekstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek".

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

2 Vooronderzoek

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

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Bergeijk;
- omgevingsrapportage van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

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

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

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

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Tonterstraat te Riethoven, gemeente Bergeijk. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Riethoven, sectie B. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 154,8$ en $y = 373,5$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 16.500 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie grotendeels braakliggend. Een deel van de onderzoekslocatie was bebouwd met schuurtjes. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is centraal gelegen in Riethoven.

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 6 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Tijdens de terreininspectie is een schuur met asbestverdacht dak zonder dakgoot aangetroffen. Op een ander deel van de onderzoekslocatie zijn meerdere opgestapelde asbestverdachte dakplaten aangetroffen. Op beide locaties zijn asbestgaten gegraven.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied dat deels bebost was en deels een agrarische bestemming had. In de jaren zestig en zeventig van vorige eeuw is de omgeving van de onderzoekslocatie bebouwd. Vandaag de dag is het agrarische deel van de onderzoekslocatie in gebruik als grasveld.

De locatie is centraal in Riethoven gesitueerd. De locatie grenst aan de zuid- en westzijde aan de beklinkerde weg 'Tonterstraat'. De noordzijde grenst aan de beklinkerde 'Gildestraat'. De oostzijde grenst aan de geasfalteerde weg 'Dorpsstraat'.

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 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

Asbestverdachte activiteiten

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

Bij de eerder genoemde terreininspectie is een schuur met asbestverdacht dak aangetroffen, alsmede een aantal gestapelde asbestverdachte dakplaten.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

In grote delen van het grondgebied van de gemeente Bergeijk is de bodem door diverse menselijke activiteiten (B.V. zinkassen) gedurende vaak lange periode verontreinigd geraakt met zware metalen. Deze verontreinigingen worden als diffuse verontreinigingen beschouwd. Tevens wordt dit bekrachtigd in de conclusies uit de bodemonderzoeken die in de omgeving van de locatie zijn uitgevoerd. Voor onderhavige onderzoekslocatie is geen bodemkwaliteitskaart opgesteld c.q. beschikbaar

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Bergeijk en via de omgevingsrapportage zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verkennend bodemonderzoek Dorpsstraat, Tritium Advies, d.d. 17 november 2014

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten met zink, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte met PAK aangetroffen. In het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Op de locatie is geen asbest aangetroffen.

Op een locatie aan de Tonterstraat 29 (Scouting Riethoven) is een ondergrondse brandstoftank bekend. Er is een BOOT-melding uitgevoerd. De tank is in 1992 verwijderd. Het is niet bekend of een restverontreiniging is achtergebleven.

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 – 4,5	Formatie van Bostel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
4,5 – 21,0	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

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

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 4,0 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordoostelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Op basis van de resultaten van dit bodemonderzoek is de locatie als zijnde “onverdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden vallen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

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

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, met betrekking tot de parameter asbest als 'onverdachte' locatie gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL, tabel 3.1).

Asbest

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707 'Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie' (tabel 4). Indien puin wordt aangetroffen, wordt deze conform de NEN5897 onderzocht.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Ca. 16.500	21	6	3	4 x NEN5740 ³	3 x NEN5740 ³	3 x NEN5740 ⁴

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.
4	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-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

Tijdens de terreininspectie is een schuur met asbestverdacht dak (exclusief dakgoot) aangetroffen, alsmede een stapel asbestverdachte dakplaten op het maaiveld. Om deze reden is op deze twee deellocaties een asbestonderzoek uitgevoerd. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestbodemonderzoek

(Deel)locatie	Oppervlak (m ²)	Veldwerk	Analyses	
		Asbestgaten	Grondmengmonsters	Puinmengmonsters
Rondom asbestverdachte dakplaten	Max. 2.000	10	1 x NEN5707	1 x NEN5898
Rondom schuur met asbestverdacht dak	Max. 100	2	1 x NEN5707	-

¹Uitgangspunt is dat de gaten handmatig kunnen worden gegraven.

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

Het plaatsen van de peilbuizen is door de erkende veldwerkers de heer D. Vervoort, dhr. C.B. Renders, dhr. J. Schoonhoven en dhr. S. Dielemans uitgevoerd op 17 en 25 februari 2020. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B07 t/m B23, B25 t/m B26A, B28, B29	0,5	-
B03A, B04, B05, B06, B24, B27, B30	2,0	-
B02	5,0	4,0 – 5,0
B03	5,3	4,3 – 5,3
B01	5,5	4,5 – 5,5

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is 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.

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.

4.2 Asbest

Veiligheid

Indien het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, zijn er geen risico's aanwezig met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels. Voorafgaande aan en tijdens de werkzaamheden zijn vochtmetingen verricht. Hieruit bleek dat aan de eis van meer dan 10% is voldaan.

4.2.1 Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden zijn door de erkende veldwerker de heer D. Vervoort, uitgevoerd op 17 februari 2020. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van het protocol 2018.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging. Wel zijn asbestverdachte materialen aangetroffen (een stapel asbestverdachte dakplaten). De asbestverdachte materialen zijn op het oostelijke terreindeel aangetoond. In bijlage 2 is de situering van de betreffende materialen opgenomen.

De inspectie efficiëntie bedraagt circa minder 25% (lees: de locatie was grotendeels begroeid met vegetatie zijnde gras).

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

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

4.2.2 Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een twaalfstal inspectiegaten gegraven (ABG01 t/m ABG12). Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In Bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven. In bijlage 6 zijn relevante foto's toegevoegd.

De uitkomende bodemmateriële zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Wel zijn asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van bodemvreemde bijmengingen zijnde puinresten. Zie tabel 4.2.

Van de fijne fractie is vervolgens een drietal mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen.

Boring	Diepte (m-mv)	Afwijking
Verkennd bodemonderzoek		
B01	0 – 0,2	Matig puinhoudend
B15	0 – 0,2	Sporen puin
Verkennd asbestonderzoek		
ABG01	0 – 0,2	Volledig menggranulaat
ABG02	0 – 0,2	Volledig menggranulaat
ABG03	0 – 0,2	Volledig menggranulaat
ABG04	0 – 0,1	Sporen puin
ABG05	0 – 0,1	Sporen puin
ABG06	0 – 0,1	Sporen puin
ABG07	0 – 0,2	Zwak puinhoudend
ABG08	0 – 0,2	Zwak puinhoudend
ABG09	0 – 0,2	Zwak puinhoudend
ABG10	0 – 0,2	Zwak puinhoudend

4.3 Grondwater

De peilbuizen zijn, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer D. Vervoort, bemonsterd op d.d. 25 februari 2020. Vanwege de resultaten van deze bemonstering is de peilbuis B02 op 12 maart 2020 herbemonsterd door de erkende veldwerker de heer C.B. Renders. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01	B02	B02 herbemonstering	B03
Datum bemonstering	25 februari 2020	25 februari 2020	12 maart 2020	25 februari 2020
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	3,1	2,5	1,4	3,3
Filterstelling [m-mv]	4,5 – 5,5	4,0 – 5,0	4,0 – 5,0	4,3 – 5,3
Toestroming	Goed	Goed	Goed	Goed
Beluchting	Niet belucht	Niet belucht	Niet belucht	Niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,83	6,74	7,55	6,42
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	307	462	453	279
Troebelheid (NTU)	166*	173*	132*	207*
Waargenomen afwijkingen	Geen	Geen	Geen	Geen
Drijfslag	Geen	Geen	Geen	Geen

*De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer 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.

4.4 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 Geotechniek Zuid B.V. 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 Geotechniek Zuid B.V. dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters 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 grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

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

5.2 Toetsingscriteria

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

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) 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 Asbest in bouwstoffen

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

In de NEN5897 (2015) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de maximale samenstellingswaarden, het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de maximale samenstellingswaarden niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de maximale samenstellingswaarden is een nader onderzoek asbest verplicht.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

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

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara-meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-40) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	Cadmium	*	WO
MM2	B02 (0-20) B15 (0-20)	matig fijn siltig zand, humeus, bijmengingen met puin	NEN5740 pakket grond	Cadmium Som PCB	* *	WO
MM3	B06 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-20) B21 (0-20) B22 (0-20) B23 (0-20) B24 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM4	B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B04 (50-100) B04 (100-125) B04 (125-175) B05 (40-90) B05 (90-130) B05 (130-180) B05 (180-200)	Matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

MM5	B02 (60-110) B02 (110-120) B02 (120-170) B02 (170-200) B06 (50-100) B06 (100-130) B06 (130-180) B24 (50-100) B24 (100-150) B24 (150-200)	Zeer fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM6	B03A (0-20) B03A (20-50) B25A (0-20) B25A (20-50) B26A (0-20) B26A (20-50) B27 (0-20) B28 (0-20) B29 (0-20) B30 (0-20)	Matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM7	B03A (50-100) B03A (100- 150) B03A (150-200) B27 (130-180) B27 (180-200) B30 (130-180) B30 (180-200)	Zeer fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

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

5.3.2 Asbest

In tabel 5.2 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennend asbestonderzoek), wanneer is voldaan aan de homogeniteitstoets.

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

tabel 5.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
ASBMM1 (puin)	ABG01 (0-20) ABG02 (0-20) ABG03 (0-20)	n.a.	n.a.	<0,5	--
ASBMM2 (grond)	ABG04 (0-10) ABG05 (0-10) ABG06 (0-10)	n.a.	n.a.	<0,9	--
ASBMM4 (grond)	ABG11 (0-20) ABG12 (0-20)	n.a.	n.a.	<3,2	--

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

5.3.3 Grondwater

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

tabel 5.3 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B01	NEN5740 grondwater	Barium Zink	* *
B02	NEN5740 grondwater	Barium Cadmium Kobalt Koper Nikkel Zink	* *** * ** * ***
B02 herbemonstering	NEN5740 grondwater	Barium Cadmium Kobalt Koper Nikkel Zink	* *** * ** * ***
B03	NEN5740 grondwater	Cadmium Zink	* *

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

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Keersop Projectontwikkeling B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Tonterstraat te Riethoven, gemeente Bergeijk.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling nieuwbouw op deze 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 5,5 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn met name in de bovengrond lokaal bijmengingen (puinresten) gedaan die 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.

Bovengrond

In het grondmengmonster MM1 is een licht verhoogd gehalte met cadmium aangetoond. In het grondmengmonster MM2 zijn licht verhoogde gehalten met cadmium en som PCB aangetoond. Alle concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch niet de interventiewaarden. In de grondmengmonsters MM3 en MM6 zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten aangetroffen. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse 'Wonen' beschouwd worden.

Ondergrond

In de grondmengmonsters MM4, MM5 en MM7 zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de interventiewaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse 'AW2000' beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B01 zijn licht verhoogde gehalten met barium en zink aangetoond. In het grondwater uit peilbuis zijn licht verhoogde gehalten met cadmium en zink aangetroffen. In het grondwater uit de peilbuis B02 zijn cadmium en zink aangetoond in gehalten die de interventiewaarden overschrijden. Koper is aangetoond in een gehalte groter dan $\frac{1}{2}$ (S+I). Ook zijn licht verhoogde gehalten met barium, kobalt en nikkel aangetroffen. Bij herbemonstering van peilbuis B02 zijn dezelfde verhogingen aangetroffen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van met name cadmium, zink en koper in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- In de vaste bodem wordt, behoudens licht verhoogde gehalten aan cadmium in de grondmengmonsters MM1 en MM2, geen verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond. Er zal derhalve geen sprake zijn van een bron op de locatie die in verband kan worden gebracht met de aangetoonde verontreiniging;
- Het filter van de peilbuis is direct geplaatst onder de bodemlaag, waarin van nature metalen in verhoogde mate worden aangetroffen, als gevolg van natuurlijke uitloging;
- In de huidige situatie zijn er geen humane risico's;
- Uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de regio, dat er hier in het grondwater ook (sterk) verhoogde gehalten met zware metalen voorkomen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio lokaal verhoogde gehalten voorkomen zonder dat er een mogelijke bron in de directe omgeving aanwezig is.

Asbest in grond/puin

In het puinmengmonster ASBMM1 en in de grondmengmonsters ASBMM2 en ASBMM3 is geen verhoogd asbestgehalte aangetoond. Op basis hiervan hoeft geen nader bodemonderzoek naar asbest in de bodem te worden uitgevoerd.

Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdacht' dient op basis van de resultaten te worden verworpen.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

Toetsing hypothese asbest

De hypothese 'diffuse bodembelasting met een heterogeen verdeeld' kan op basis van de resultaten worden verworpen.

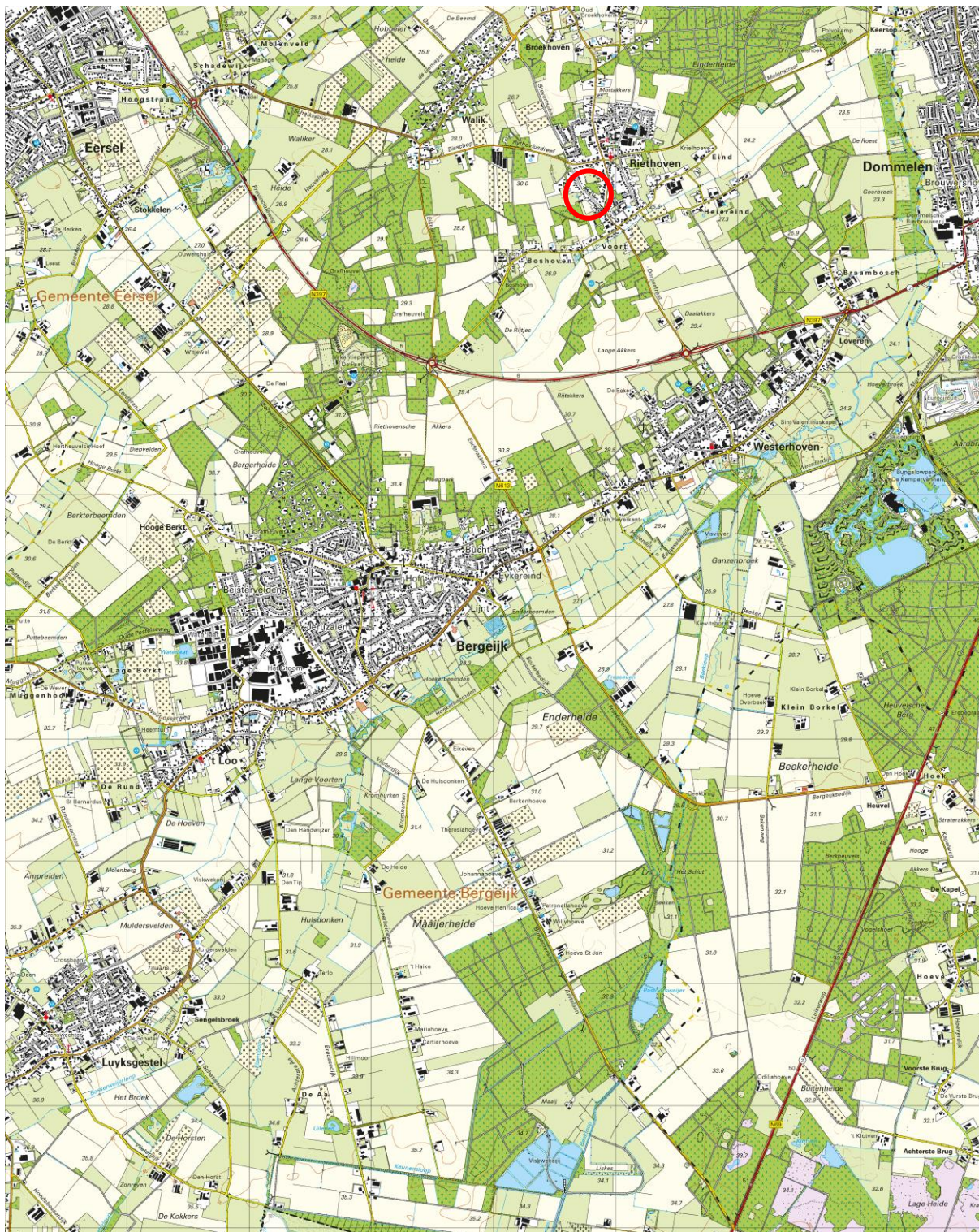
6.2 Resumé en aanbeveling

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

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

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de bovengrond indicatief als zijnde klasse 'Wonen' bestempeld. De ondergrond is indicatief bestempeld als klasse 'AW2000';
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Gildestraat

Legenda

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

• B07

• B08

◉ B05

• B09

• B11

• B10

◉ B06

• B12

• B01

• B13

• B14

• B1

Projectnummer: 1802796

Datum: 20 maart 2020

Situatietekening

Formaat: A3

Getekend: JSP

Maten in meters

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Tonterstraat te Riethoven

0 m 5 m 25 m

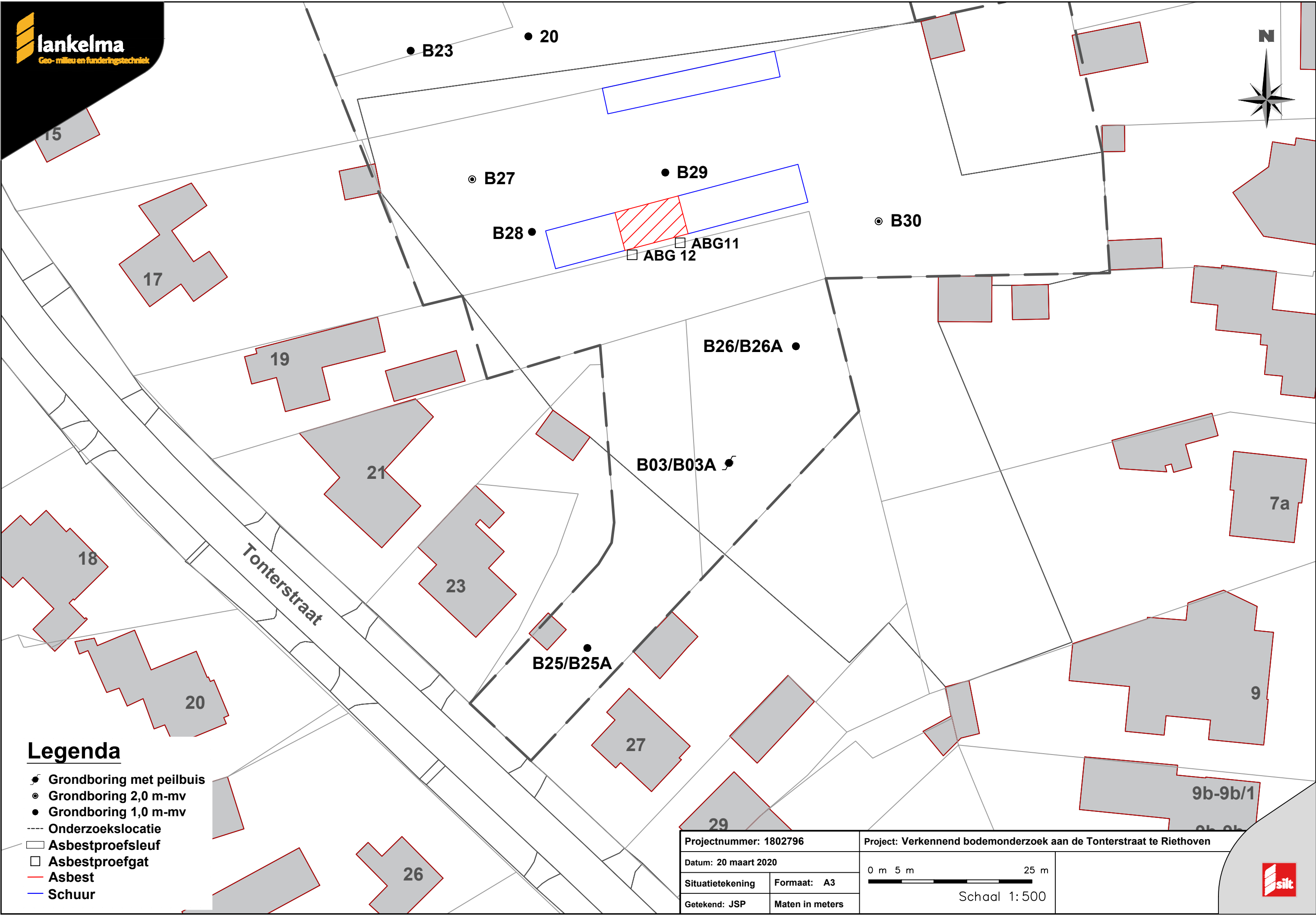
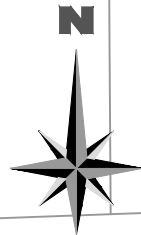
Schaal 1:500



Legenda

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

Projectnummer: 1802796		Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Tonterstraat te Riethoven	
Datum: 20 maart 2020		0 m 5 m 25 m Schaal 1:500	
Situatietekening	Formaat: A3		
Getekend: JSP	Maten in meters		



Legenda

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

Projectnummer: 1802796

Datum: 20 maart 2020

Situatietekening

Getekend: JSP

Formaat: A3

Maten in meters

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Tonterstraat te Riethoven

0 m 5 m 25 m

Schaal 1:500

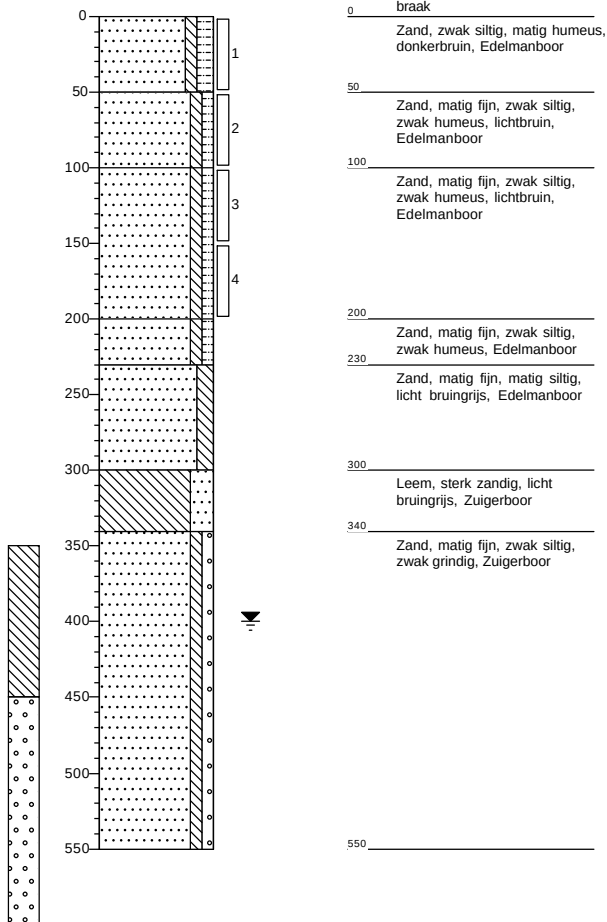


Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

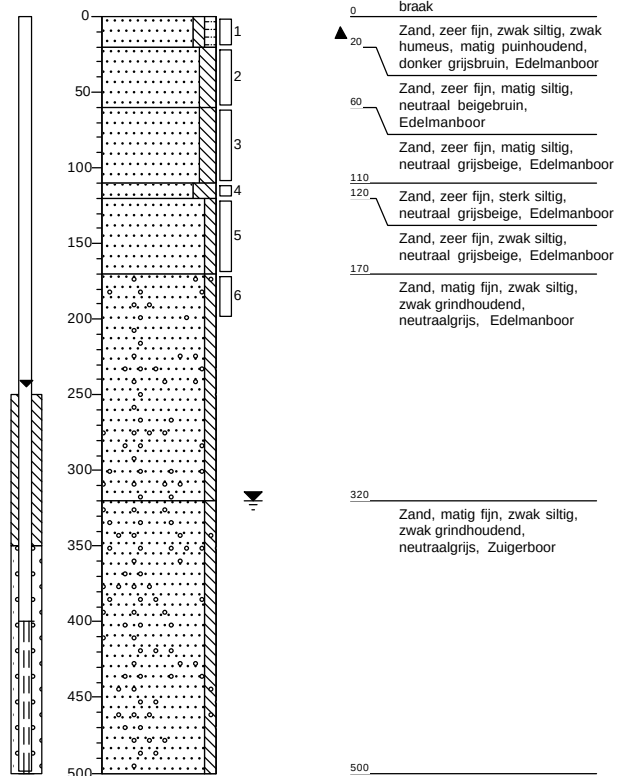
Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

17-2-2020
 DVE / JSC / SDI
 400

**B02**

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

17-2-2020
 DVE / JSC / SDI
 320



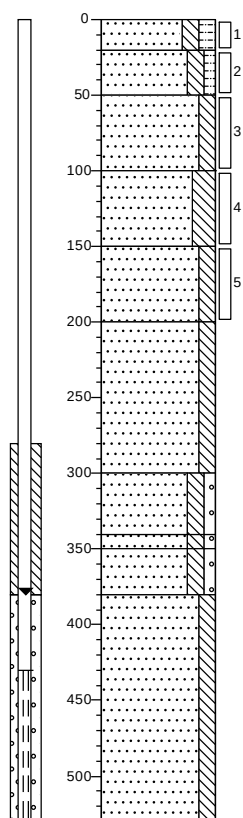
B03

Datum:

17-2-2020

Boormeester:

CRE.



0	bosgrond
20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, licht oranjebruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, matig siltig, licht cremegrijs, Edelmanboor
300	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, licht, Edelmanboor
340	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, laagjes leem, Edelmanboor
350	
380	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal, Edelmanboor
400	Zand, matig grof, matig siltig, neutraal, Zuigerboor
530	

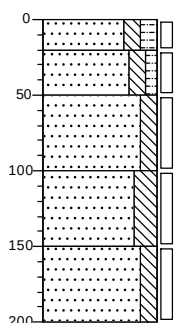
B3A

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

CRE.



0	bosgrond
20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, licht oranjebruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor
200	

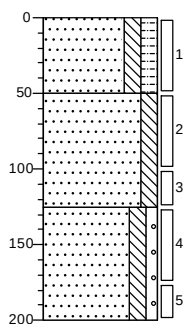
B04

Datum:

17-2-2020

Boormeester:

CRE.



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
125	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, licht witcreme, Edelmanboor

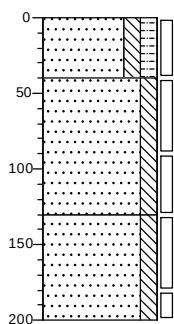
B05

Datum:

17-2-2020

Boormeester:

CRE.

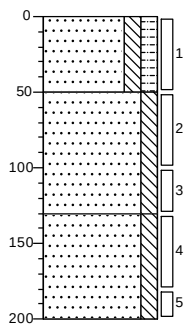


0	bosgrond
40	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
130	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, matig siltig, licht cremebruin, Edelmanboor

B06

Datum:
Boormeester:

17-2-2020
CRE.

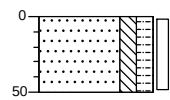


0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht, Edelmanboor
130	Zand, matig grof, matig siltig, licht cremebruin, Edelmanboor
200	

B07

Datum:
Boormeester:

17-2-2020
CRE.

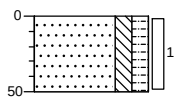


0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
50	

B08

Datum:
Boormeester:

17-2-2020
CRE.

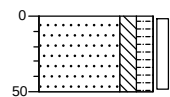


0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
50	

B09

Datum:
Boormeester:

17-2-2020
CRE.

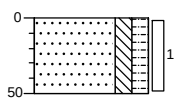


0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
50	

B10

Datum:
Boormeester:

17-2-2020
CRE.

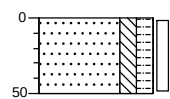


0	bosgrond
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
50	

B11

Datum:
Boormeester:

17-2-2020
CRE.

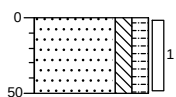


0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
50	

B12

Datum:
Boormeester:

17-2-2020
CRE.

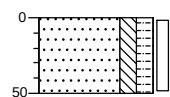


0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
50	

B13

Datum:
Boormeester:

17-2-2020
CRE.

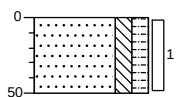


0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
50	

B14

Datum:
Boormeester:

17-2-2020
CRE.

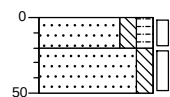


0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
50	

B15

Datum:
Boormeester:

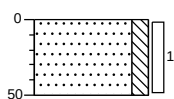
17-2-2020
CRE.



0	braak
20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, donker, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

B16

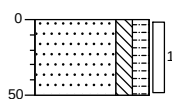
Datum: 17-2-2020
Boormeester: CRE.



0 braak
Zand, matig grof, matig siltig,
licht grijscreme, Edelmanboor
50

B17

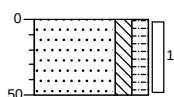
Datum: 17-2-2020
Boormeester: CRE.



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin, Edelmanboor
50

B18

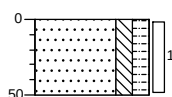
Datum: 17-2-2020
Boormeester: CRE.



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin, Edelmanboor
50

B19

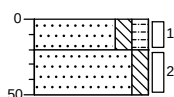
Datum: 17-2-2020
Boormeester: CRE.



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin, Edelmanboor
50

B20

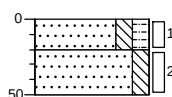
Datum: 17-2-2020
Boormeester: CRE.



0 braak
20 Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, matig siltig,
licht geelbruin, Edelmanboor

B21

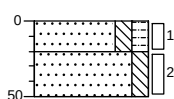
Datum: 17-2-2020
Boormeester: CRE.



0 braak
20 Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, matig siltig,
licht geelbruin, Edelmanboor

B22

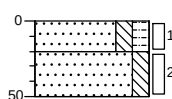
Datum: 17-2-2020
Boormeester: CRE.



0 braak
20 Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, matig siltig,
licht geelbruin, Edelmanboor

B23

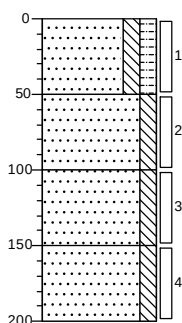
Datum: 17-2-2020
Boormeester: CRE.



0 braak
20 Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donker
grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, matig siltig,
licht geelbruin, Edelmanboor

B24

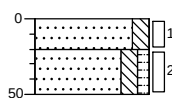
Datum: 17-2-2020
Boormeester: CRE.



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, Edelmanboor
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht
geelbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig grof, matig siltig,
licht geelbruin, Edelmanboor
150 Zand, matig grof, matig siltig,
licht cremebruin, Edelmanboor
200

B25

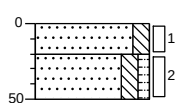
Datum: 17-2-2020
Boormeester: CRE.



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
licht geelgrijs, Edelmanboor
20 Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, lichtbruin,
Edelmanboor
50

B25A

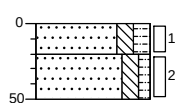
Datum: 25-2-2020
 Boormeester: CRE.



0 bosgrond
 20 Zand, matig fijn, matig siltig,
 licht geelgrijs, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, lichtbruin,
 Edelmanboor

B26

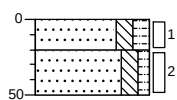
Datum: 17-2-2020
 Boormeester: CRE.



0 bosgrond
 20 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, Edelmanboor

B26A

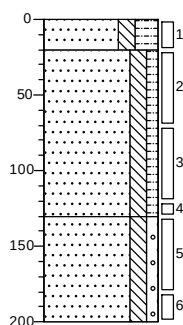
Datum: 25-2-2020
 Boormeester: CRE.



0 bosgrond
 20 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, Edelmanboor

B27

Datum: 25-2-2020
 Boormeester: DVE / TME



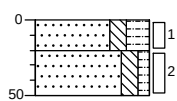
0 bosgrond
 20 Zand, matig fijn, matig siltig,
 sterk humeus, donker,
 Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, licht, Edelmanboor

130 Zand, matig grof, matig siltig,
 zwak grindig, licht cremegrijs,
 Edelmanboor

200

B28

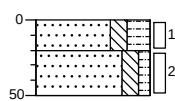
Datum: 25-2-2020
 Boormeester: DVE / TME



0 bosgrond
 20 Zand, matig fijn, matig siltig,
 sterk humeus, donker,
 Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, zwak
 roesthoudend, licht oranjebruin,
 Edelmanboor

B29

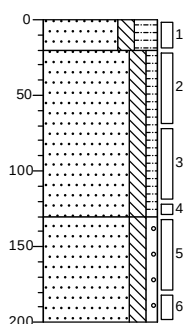
Datum: 25-2-2020
 Boormeester: DVE / TME



0 bosgrond
 20 Zand, matig fijn, matig siltig,
 sterk humeus, donker,
 Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, zwak
 roesthoudend, licht oranjebruin,
 Edelmanboor

B30

Datum: 25-2-2020
 Boormeester: DVE / TME



0 bosgrond
 20 Zand, matig fijn, matig siltig,
 sterk humeus, donker,
 Edelmanboor
 50 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, licht, Edelmanboor
 130 Zand, matig grof, matig siltig,
 zwak grindig, licht cremegrijs,
 Edelmanboor

200

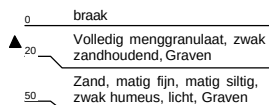
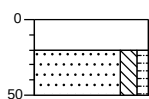
ABG01

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

DVE / TME : FRACTIE

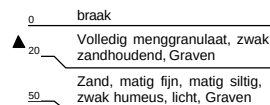
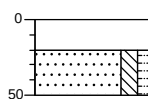
**ABG02**

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

DVE / TME : FRACTIE

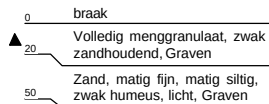
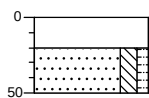
**ABG03**

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

DVE / TME : FRACTIE

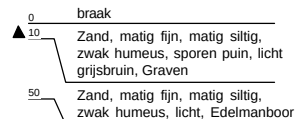
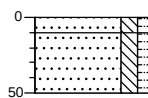
**ABG04**

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

DVE / TME : FRACTIE

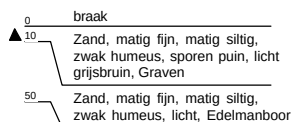
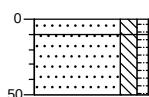
**ABG05**

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

DVE / TME : FRACTIE

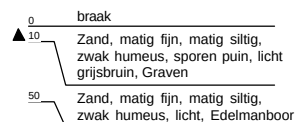
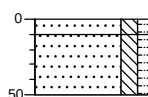
**ABG06**

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

DVE / TME : FRACTIE

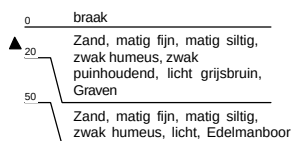
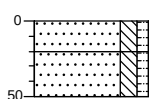
**ABG07**

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

DVE / TME : FRACTIE

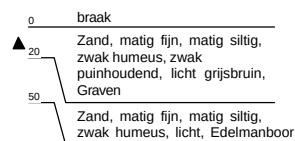
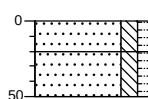
**ABG08**

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

DVE / TME : FRACTIE

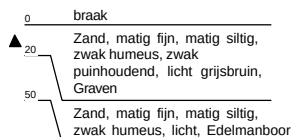
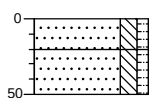
**ABG09**

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

DVE / TME : FRACTIE

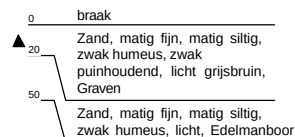
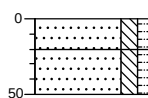
**ABG10**

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

DVE / TME : FRACTIE



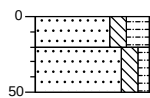
ABG11

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

DVE / TME ²RACTIE



0	bosgrond
20	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker, Graven
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht, Edelmanboor

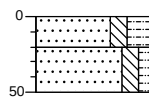
ABG12

Datum:

25-2-2020

Boormeester:

DVE / TME ²RACTIE



0	bosgrond
20	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker, Graven
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

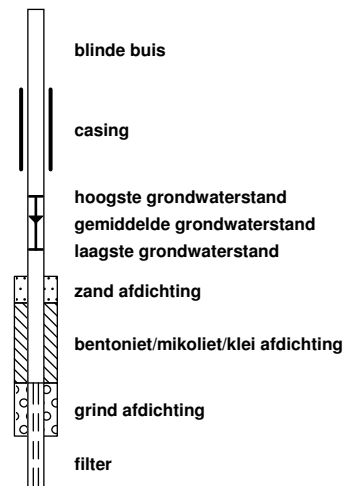
zand

	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 en grondwater

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Riethoven
Uw projectnummer : 1802796
SYNLAB rapportnummer : 13200457, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : B57V3CVC

Rotterdam, 24-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802796. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13200457 - 1

Orderdatum 17-02-2020
Startdatum 17-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-40) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (0-20) B15 (0-20)
003	Grond (AS3000)	MM3 B06 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-20) B21 (0-20) B22 (0-20) B23 (0-20) B24 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B04 (50-100) B04 (100-125) B04 (125-175) B05 (40-90) B05 (90-130) B05 (130-180) B05 (180-200)
005	Grond (AS3000)	MM5 B02 (60-110) B02 (110-120) B02 (120-170) B02 (170-200) B06 (50-100) B06 (100-130) B06 (130-180) B24 (50-100) B24 (100-150) B24 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.9	83.4	86.4	90.3	91.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	3.5	1.6	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	<1	2.2	2.1	3.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	32	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.59	0.27	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.1	<1.5	2.0	2.4
koper	mg/kgds	S	7.5	8.9	5.6	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	21	21	15	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	6.1	<3	4.5	6.8
zink	mg/kgds	S	32	60	29	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.08	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.28	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.20	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.14	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.11	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.17	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.14	0.04	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.12	0.04	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.114 ¹⁾	1.267 ¹⁾	0.221 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13200457 - 1

Orderdatum 17-02-2020
Startdatum 17-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-40) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (0-20) B15 (0-20)
003	Grond (AS3000)	MM3 B06 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-20) B21 (0-20) B22 (0-20) B23 (0-20) B24 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B04 (50-100) B04 (100-125) B04 (125-175) B05 (40-90) B05 (90-130) B05 (130-180) B05 (180-200)
005	Grond (AS3000)	MM5 B02 (60-110) B02 (110-120) B02 (120-170) B02 (170-200) B06 (50-100) B06 (100-130) B06 (130-180) B24 (50-100) B24 (100-150) B24 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.9	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.8	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	7.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13200457 - 1

Orderdatum 17-02-2020
Startdatum 17-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

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.

Paraaf :



Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13200457 - 1

Orderdatum 17-02-2020
Startdatum 17-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8244089	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
001	Y8244076	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
001	Y8244091	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
001	Y8243818	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
001	Y8244078	17-02-2020	17-02-2020	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13200457 - 1

Orderdatum 17-02-2020
Startdatum 17-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8244087	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
001	Y8244072	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
001	Y8244077	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
001	Y8244073	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
001	Y8244085	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
002	Y8244780	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
002	Y8244882	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
003	Y8244816	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
003	Y8244870	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
003	Y8244836	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
003	Y8244886	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
003	Y8243808	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
003	Y8244090	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
003	Y8244808	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
003	Y8244877	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
003	Y8244878	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
003	Y8244879	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
004	Y8244086	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
004	Y8244081	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
004	Y8244083	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
004	Y8244082	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
004	Y8244079	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
004	Y8244084	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
004	Y8243814	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
004	Y8243805	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
004	Y8244074	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
004	Y8243804	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
005	Y8243798	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
005	Y8244770	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
005	Y8244075	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
005	Y8244779	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
005	Y8244880	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
005	Y8244876	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
005	Y8244071	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
005	Y8243802	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
005	Y8243803	17-02-2020	17-02-2020	ALC201
005	Y8244871	17-02-2020	17-02-2020	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13200457 - 1

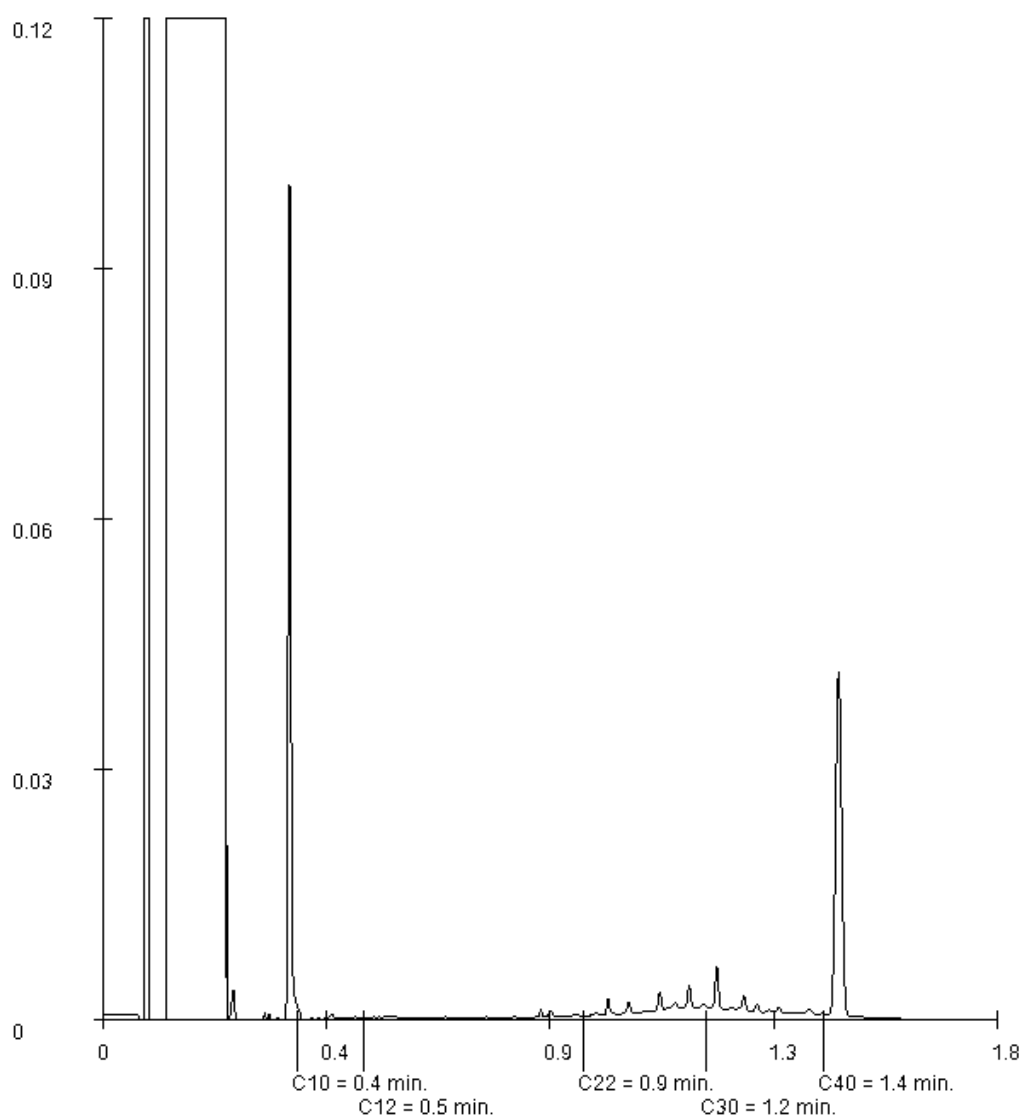
Orderdatum 17-02-2020
Startdatum 17-02-2020
Rapportagedatum 24-02-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B02 (0-20) B15 (0-20)

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
Walter van de Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Riethoven
Uw projectnummer : 1802796
SYNLAB rapportnummer : 13206374, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 4E1YIRH8

Rotterdam, 03-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802796. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206374 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM6 B3A (0-20) B3A (20-50) B25A (0-20) B25A (20-50) B26A (0-20) B26A (20-50) B27 (0-20) B28 (0-20) B29 (0-20) B30 (0-20)
002	Grond (AS3000)	MM7 B3A (50-100) B3A (100-150) B3A (150-200) B27 (130-180) B27 (180-200) B30 (130-180) B30 (180-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	77.7	88.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.1	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.7
koper	mg/kgds	S	8.1	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.8	4.5
zink	mg/kgds	S	40	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.83 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

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

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206374 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM6 B3A (0-20) B3A (20-50) B25A (0-20) B25A (20-50) B26A (0-20) B26A (20-50) B27 (0-20) B28 (0-20) B29 (0-20) B30 (0-20)
002	Grond (AS3000)	MM7 B3A (50-100) B3A (100-150) B3A (150-200) B27 (130-180) B27 (180-200) B30 (130-180) B30 (180-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		16	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		14	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206374 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206374 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8243642	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
001	Y8243183	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
001	Y8243182	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
001	Y8243644	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
001	Y8243634	25-02-2020	25-02-2020	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206374 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8243186	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
001	Y8243187	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
001	Y8243652	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
001	Y8243181	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
001	Y8243189	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
002	Y8243649	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
002	Y8243192	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
002	Y8243185	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
002	Y8243641	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
002	Y8243188	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
002	Y8243560	25-02-2020	25-02-2020	ALC201
002	Y8243640	25-02-2020	25-02-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206374 - 1

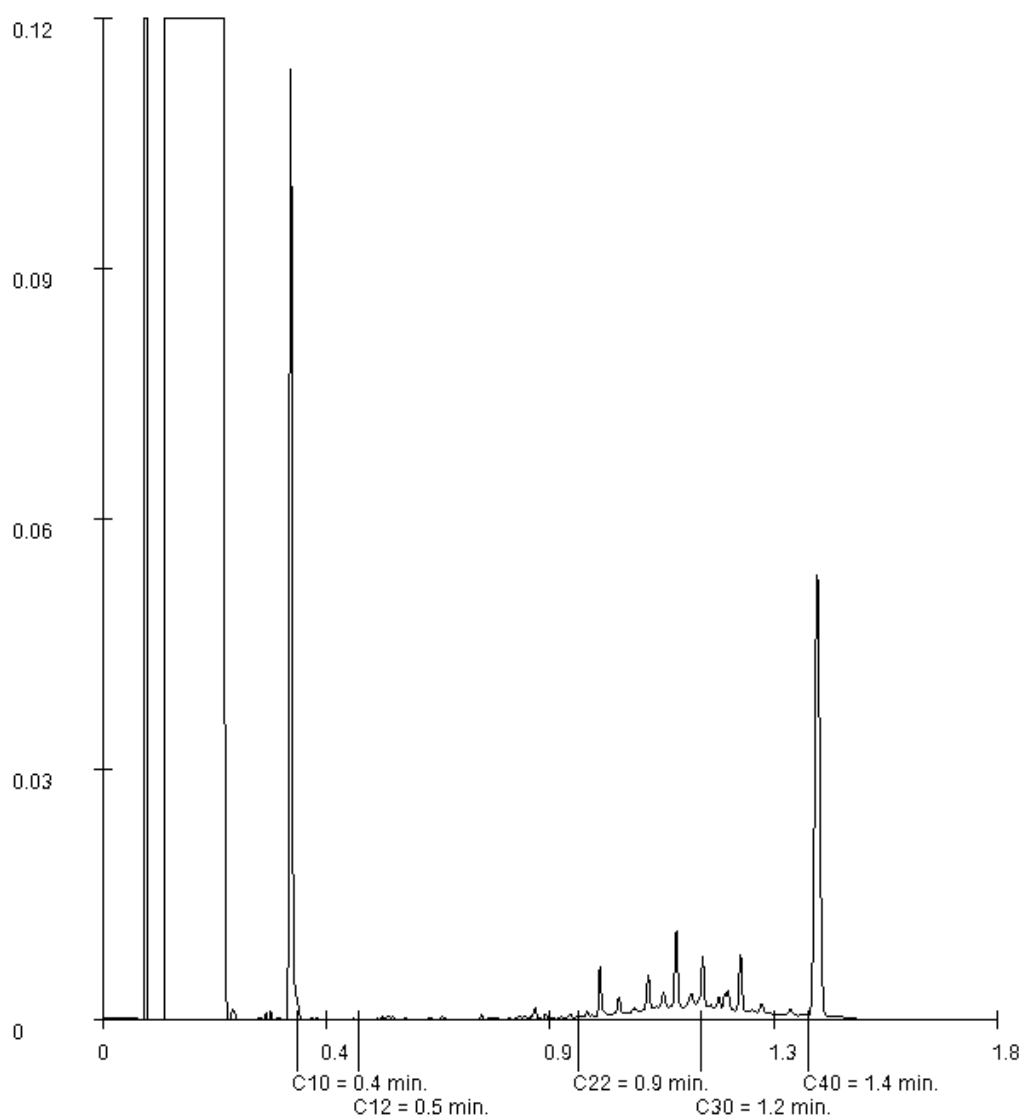
Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MM6B3A (0-20) B3A (20-50) B25A (0-20) B25A (20-50) B26A (0-20) B26A (20-50) B27 (0-20) B28 (0-20) B29 (0-20) B30 (0-20)

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
Walter van de Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Riethoven
Uw projectnummer : 1802796
SYNLAB rapportnummer : 13206390, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : FZ178AZJ

Rotterdam, 03-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802796. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206390 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM2(ABG 4+5+6)-1 MM2(ABG 4+5+6) (0-10)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM4(ABG11+12)-1 MM4(ABG11+12) (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest analyse conform NEN
5898

zie bijlage

zie bijlage

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206390 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest analyse conform NEN 5898		Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1847660	25-02-2020	25-02-2020	ALC291
002	E1847662	25-02-2020	25-02-2020	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

SYNLAB Analytics & Services B.V.
mevrouw M. Van der Draaij
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11823
Datum opdrachtverlening: 27-feb-20
Projectnr. opdrachtgever: (13206390) 1802796

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Riethoven
Datum veldonderzoek: 25-feb-20
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens

Uitvoerend veldwerker:
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 13.178,3 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 3-mrt-20
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zieving: Droog

Monstercode: MM2

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ss}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ss}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ss}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ss}] bovengrens
< 0,5 mm	2.291,1	0,79	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	3.020,4	5,25	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.256,9	20,21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	2.276,4	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,3	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	340,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 20 mm	398,3	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	11.583,3		0				< 0,9	0,0	0,9		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 11.760,2 gram

Percentage droge stof (Monster): 89,24 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofieliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

E1847660

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ss})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 1
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 0,9 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,9 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidswettens bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 3 maart 2020

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)



**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

SYNLAB Analytics & Services B.V.
mevrouw M. Van der Draaij
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11823
Datum opdrachtverlening: 27-feb-20
Projectnr. opdrachtgever: (13206390) 1802796

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Riethoven
Datum veldonderzoek: 25-feb-20
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Grond

Massa veldvochtig monster: 3.937,4 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5898

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 3-mrt-20

Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker

Type zieving: Droog

Monstercode: MM4

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*		
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens
< 0,5 mm	347,2	8,08	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	534,2	13,55	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
1 - 2 mm	988,2	25,10	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
2 - 4 mm	645,1	16,39	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
4 - 8 mm	232,2	5,88	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
8 - 20 mm	304,9	7,74	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	0,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
Totaal	3.061,8		0				< 3,2	0,0		< 0	0,0

Netto drooggewicht: 3.132,6 gram

De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5898

Percentage droge stof (Monster)

79,56 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofiylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

E1847662

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 3
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 3,2 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 3,2 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 3 maart 2020

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)





Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyliet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)
Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen
Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse
Malladijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Pagina
1 van 2

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Pagina
2 van 2

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken**Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Riethoven
Uw projectnummer : 1802796
SYNLAB rapportnummer : 13206391, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : UGK8QBUP

Rotterdam, 03-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802796. 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 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
Walter van de Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206391 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASBMM1 MM1(ABG 1+2+3) (0-20) MM1(ABG 1+2+3) (0-20)
Analyse	Eenheid	Q
		001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in puin conform 5898

zie bijlage

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206391 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in puin conform 5898		Asbestverdacht	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1847658	25-02-2020	25-02-2020	ALC291
001	E1847657	25-02-2020	25-02-2020	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

SYNLAB Analytics & Services B.V.
mevrouw M. Van der Draaij
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11825
Datum opdrachtverlening: 27-feb-20
Projectnr. opdrachtgever: (13206391) 1802796

Versie: 001

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AP04 & NEN5898

Locatie veldonderzoek: Riethoven
Datum veldonderzoek: 25-feb-20
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming en juistheid van aangeleverde gegevens

Uitvoerend veldwerker:
Soort materiaal: Puin
Massa veldvochtig monster: 25.004,2 gram

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 3-mrt-20
Uitvoerend analist/rapporteur: Jeffrey Bakker
Type zieving: Droog

Monstercode: ASBMM1

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage [%]	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht- gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*		
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ss}] ondergrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ss}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ss}] ondergrens
< 0,5 mm	1.782,8	0,71	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	3.380,7	5,59	0	0,0		n.a.	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0
1 - 2 mm	5.196,4	20,10	0	0,0		n.a.	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0
2 - 4 mm	3.716,1	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.633,6	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
8 - 20 mm	5.206,2	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
> 20 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
Totaal	21.895,8		0				< 0,5	0,0		< 0	0,0

Netto drooggewicht: 22.205,6 gram
Percentage droge stof (Monster): 88,81 %

De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5898

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofiylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

E1847657 E1847658

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ss})

	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond*	95% Betr. interval
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	0 - 0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0	-
Totaal afgerond*	0,0	0,0		

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 0,5 [mg/kgds]
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,5 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidswettens bepaald door deze voorwaarden.
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vermenging van publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Amsterdam
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 3 maart 2020

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)





Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

Belangrijke normering/toetsingskader

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

Aanvullende uitleg analyseresultaat

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyriet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 7, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse

Malladijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
laboratorium@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Pagina

1 van 2

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Pagina
2 van 2

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

Aanvullende uitleg analysetechnieken**Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Riethoven
Uw projectnummer : 1802796
SYNLAB rapportnummer : 13206372, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZX21PVKT

Rotterdam, 03-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802796. 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 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

Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206372 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01				
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (400-500)				
003	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (430-530)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	45	89	48
cadmium	µg/l	S	1.3	10	1.1
kobalt	µg/l	S	5.8	42	6.3
koper	µg/l	S	6.0	49	7.5
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.7	42	5.4
zink	µg/l	S	260	1200	120
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206372 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (400-500)
003	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (430-530)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206372 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206372 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

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	G6764407	25-02-2020	25-02-2020	ALC236
001	G6764413	25-02-2020	25-02-2020	ALC236
001	B1916213	25-02-2020	25-02-2020	ALC204
002	G6765194	25-02-2020	25-02-2020	ALC236

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13206372 - 1

Orderdatum 26-02-2020
Startdatum 26-02-2020
Rapportagedatum 03-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1916217	25-02-2020	25-02-2020	ALC204
002	G6765200	25-02-2020	25-02-2020	ALC236
003	G6765189	25-02-2020	25-02-2020	ALC236
003	G6765180	25-02-2020	25-02-2020	ALC236
003	B1916185	25-02-2020	25-02-2020	ALC204

Paraaf :



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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Riethoven
Uw projectnummer : 1802796
SYNLAB rapportnummer : 13217330, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 7929JF71

Rotterdam, 18-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802796. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13217330 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 18-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-2 B02 (400-500)

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

METALEN

barium	µg/l	S	88
cadmium	µg/l	S	9.7
kobalt	µg/l	S	39
koper	µg/l	S	48
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.3
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	43
zink	µg/l	S	1200

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

Paraaf :



Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13217330 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 18-03-2020

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.

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Riethoven
Projectnummer 1802796
Rapportnummer 13217330 - 1

Orderdatum 13-03-2020
Startdatum 13-03-2020
Rapportagedatum 18-03-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1851098	12-03-2020	12-03-2020	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2020 - 16:28)

Projectcode	1802796	1802796	1802796
Projectnaam	Riethoven	Riethoven	Riethoven
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.9	87.9			83.4	83.4			86.4	86.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4			3.5	3.5			1.6	1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	3.6			<1	<1			2.2	2.2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	45.2	--		32	124	--		<20	52.9	--	
cadmium	mg/kg	0.38	0.627	WO	0.00	0.59	0.95	WO	0.03	0.27	0.463	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.14	<=AW-0.07		2.1	7.38	<=AW-0.04		<1.5	3.61	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	7.5	14.5	<=AW-0.17		8.9	17.5	<=AW-0.15		5.6	11.5	<=AW-0.19	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0489	<=AW0.00		<0.050	0.0497	<=AW0.00		<0.050	0.0501	<=AW0.00	
lood	mg/kg	21	31.9	<=AW-0.04		21	32.2	<=AW-0.04		15	23.5	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.4	<=AW-0.46		6.1	17.8	<=AW-0.26		<3	6.02	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	32	69.6	<=AW-0.12		60	137	<=AW0.00		29	68.1	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.08	0.08	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.28	0.28	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.20	0.2	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.14	0.14	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.11	0.11	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.17	0.17	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.14	0.14	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.12	0.12	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.1140	0.114	<=AW-0.04		1.2671	1.27	<=AW-0.01		0.2210	0.221	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	-		<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	-		<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.92	-		<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	-		<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.92	-		1.9	5.43	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.92	-		1.8	5.14	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.92	-		1.4	4	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	20.4	<=AW	-	7.9	22.6	WO	0.00	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	--	-	<5	10	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14.6	--	-	<5	10	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14.6	--	-	8	22.9	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14.6	--	-	8	22.9	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58.3	<=AW-0.03		<20	40	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13200457-001	MM1 B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-40) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)
13200457-002	MM2 B02 (0-20) B15 (0-20)
13200457-003	MM3 B06 (0-50) B14 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-20) B21 (0-20) B22 (0-20) B23 (0-20) B24 (0-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2020 - 16:28)

Projectcode	1802796	1802796	1802796
Projectnaam	Riethoven	Riethoven	Riethoven
Monsteromschrijving	MM4	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.3	90.3			91.2	91.2			77.7	77.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5			8.1	8.1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	2.1			3.9	3.9			1.5	1.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	53.6	--		<20	43.8	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.234	<=AW-0.03		0.25	0.336	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	2.0	6.96	<=AW-0.05		2.4	6.99	<=AW-0.05		<1.5	3.69	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	7.22	<=AW-0.22		<5	6.8	<=AW-0.22		8.1	13.8	<=AW-0.17	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0502	<=AW0.00		<0.050	0.0488	<=AW0.00		<0.050	0.0479	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08		<10	10.6	<=AW-0.08		26	36.8	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.5	13	<=AW-0.34		6.8	17.1	<=AW-0.28		3.8	11.1	<=AW-0.37	
zink	mg/kg	<20	33.1	<=AW-0.18		<20	30.3	<=AW-0.19		40	82.2	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.12	0.12	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.19	0.19	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.11	0.11	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.09	0.09	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.09	0.09	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.06	0.06	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-		0.07	0.07	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.83	0.83	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	0.864	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	0.864	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	0.864	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	0.864	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	0.864	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	0.864	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	0.864	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	6.05	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	4.32	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	5	6.17	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	16	19.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	14	17.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		40	49.4	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13200457-004	MM4 B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B04 (50-100) B04 (100-125) B04 (125-175) B05 (40-90) B05 (90-130) B05 (130-180) B05 (180-200)
13200457-005	MM5 B02 (60-110) B02 (110-120) B02 (120-170) B02 (170-200) B06 (50-100) B06 (100-130) B06 (130-180) B24 (50-100) B24 (100-150) B24 (150-200)
13206374-001	MM6 B3A (0-20) B3A (20-50) B25A (0-20) B25A (20-50) B26A (0-20) B26A (20-50) B27 (0-20) B28 (0-20) B29 (0-20) B30 (0-20)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2020 - 16:28)

Projectcode	1802796
Projectnaam	Riethoven
Monsteromschrijving	MM7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.4	88.4		
gewicht artefacten	g		<1		
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1
---------------	---------	----	--------------

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03
kobalt	mg/kg	1.7	5.98	<=AW-0.05
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW-0.00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01
nikkel	mg/kg	4.5	13.1	<=AW-0.34
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13206374-002	MM7 B3A (50-100) B3A (100-150) B3A (150-200) B27 (130-180) B27 (180-200) B30 (130-180) B30 (180-200)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (\text{I} - (\text{S of AW}))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2020 - 16:29)

Projectcode	1802796	1802796	1802796
Projectnaam	Riethoven	Riethoven	Riethoven
Monsteromschrijving	B01-1-1	B02-1-1	B03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	45	45	<=S	-	89	89	>S	0.07	48	48	<=S	-
cadmium	ug/l	1.3	1.3	>S	0.16	10	10	>I	1.71	1.1	1.1	>S	0.13
kobalt	ug/l	5.8	5.8	<=S	-	42	42	>S	0.28	6.3	6.3	<=S	-
koper	ug/l	6.0	6	<=S	-	49	49	>S	0.57	7.5	7.5	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	6.7	6.7	<=S	-	42	42	>S	0.45	5.4	5.4	<=S	-
zink	ug/l	260	260	>S	0.27	1200	1200	>I	1.54	120	120	>S	0.07
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13206372-001

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

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

13206372-002

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

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

13206372-003

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

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
13206372-001	B01-1-1 B01
13206372-002	B02-1-1 B02 (400-500)
13206372-003	B03-1-1 B03 (430-530)

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-03-2020 - 16:29)

Projectcode	1802796
Projectnaam	Riethoven
Monsteromschrijving	B02-1-2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	88	88	>S	0.07
cadmium	ug/l	9.7	9.7	>I	1.66
kobalt	ug/l	39	39	>S	0.24
koper	ug/l	48	48	>S	0.55
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.3	2.3	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	43	43	>S	0.47
zink	ug/l	1200	1200	>I	1.54

Monstercode	Monsteromschrijving
13217330-001	B02-1-2 B02 (400-500)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 : Fotorapportage





