

Rapport:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Buurtweg 21 te

Uddel

Opdrachtgever:



Rapportnummer: 2102856

Versie: 1

Rapportdatum: 16 november 2021
Status: **Definitief**

Auteur: N. Zwetsloot



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



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	4
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	4
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.5	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	8
4.1	Grond	8
4.2	Asbest	8
4.2.1	Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden	9
4.2.2	Visuele inspectie grove fractie	9
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2018	10
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	11
5.1	Samenstelling en analyseparameters	11
5.2	Toetsingscriteria	11
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	11
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	11
5.2.3	Asbest in grond	12
5.2.4	Asbest in bouwstoffen	12
5.2.5	Bepaling veiligheidsklasse (CROW 400)	12
5.2.6	Geactualiseerd Tijdelijk handelingskader PFAS (2 juli 2020)	13
5.2.7	Grond en baggerspecie toepassen op landbodem boven grondwatervniveau	13
5.2.8	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwatervniveau	14
5.3	Toetsingen	15
5.3.1	Grond	15
5.3.2	Asbest	16
5.3.3	PFAS	16
5.4	Verklaring analyseresultaten	16
5.5	Resumé en aanbeveling	18

Bijlagen

- Bijlage 1: Overzichtstekening
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocatie
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingstabellen Wbb
- Bijlage 6: Indicatieve toetsingstabellen Bbk
- Bijlage 7: Toetsingstabel PFAS
- Bijlage 8: Fotorapportage

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van de [REDACTED] heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de kadastrale percelen A 3614 en 6283 te Uddel.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is [REDACTED] Buurtweg 21 te Uddel. 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 norm NEN 5740 en NEN 5707/C2. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Tevens is de richtlijn van de CROW-publicatie 400 "Werken in en met verontreinigde bodem" gevolgd.

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;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- bepalen of de bodem wel dan niet verdacht is voor asbest;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- bepalen van de veiligheidsklassen volgens de CROW 400.

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";
- 2018: "Het nemen van asbestmonsters in de 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 NEN 5725: 2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek", de NEN 5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" en de NEN 5707/C2: 2017 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond". Evenals de NEN 5897: 2015 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Verder is bij het bepalen van de veiligheidsklassen gewerkt conform de CROW-publicatie 400 "Werken in en met verontreinigde bodem".

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 (hoofdstuk 5) en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten incl. conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 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 2.5 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- Geoatlas van de Provincie Gelderland;
- archiefonderzoek van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- stortplaatsen kaart van de provincie Gelderland;
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

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

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij vooronderzoek A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN 5725 "Bodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek".

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen ter plaatse van de Buurtweg 21 te Uddel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Apeldoorn, sectie A, nummers 3614 en 6283. De coördinaten van het middelpunt van de te onderzoeken percelen zijn volgens het R.D. stelsel $x = 181,12$ en $y = 471,67$.

De locatie grenst aan de westzijde aan de verharde weg 'Buurtweg'. De overige zijden grenzen aan akkerland/ bosschage. Onderhavige locatie is gelegen in het buitengebied ten zuidwesten van Uddel.

Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt 12.670 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie deels bebouwd met een woonhuis, schuren en in gebruik als tuin. De aanwezige verhardingen bestaan uit klinkers, tegels, betonplaten en asfalt. In bijlage 1 en 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven.

De aaneengesloten percelen, welke in het bezit zijn van dezelfde eigenaar, worden in het kader van onderhavig onderzoek samen beschouwd als zijnde één perceel c.q. onderzoekslocatie.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd en wel voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. De locatie is grotendeels in gebruik zoals in voorgaande alinea is omschreven.

Onder een afdak, westelijk van het woonhuis, is een luik gesitueerd. Uit navraag bij de eigenaar blijkt dat hier in het verleden een septictank was gesitueerd. Zuidelijk van het perceel is een grondwal gelegen.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn in bijlage 8 toegevoegd.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Vanaf circa 1930 is de eerste bebouwing zichtbaar op het perceel. In de loop der jaren zijn hier enkele wijzigingen in aangebracht. De bestemming is tot op heden niet significant gewijzigd.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn de daken van (een deel van) de opstallen voorheen waarschijnlijk bedekt geweest met asbestverdacht dakbeschot. Het is onduidelijk of deze voorzien waren van een dakgoot.

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 zijn gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocatie, veldgraven en onderduikhollen.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart 'gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe en Voorst' is opgesteld. Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen de bodemfunctieklasse Landbouw/ Natuur. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde klasse achtergrondwaarde beschouwd.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 32,0	Formatie van Drenthe	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
32,0 – 37,0	Formatie van Drenthe	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei, weinig fijn en midden zand en een spoor grof zand en grind
37,0 – 44,0	Formatie van Drenthe	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

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

2.5 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Op basis van archief onderzoek zijn geen gegevens bekend van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.6 Resumé

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Vanaf circa 1930 is de eerste bebouwing zichtbaar op het perceel. In de loop der jaren zijn hier enkele wijzigingen in aangebracht. De bestemming is tot op heden niet significant gewijzigd.

Onder een afdak, westelijk van het woonhuis, is een luik gesitueerd. Uit navraag bij de eigenaar blijkt dat hier in het verleden een septictank was gesitueerd. Zuidelijk van het perceel is een grondwal gelegen.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn de daken van (een deel van) de opstallen voorheen waarschijnlijk bedekt geweest met asbestverdacht dakbeschot. Het is onduidelijk of deze voorzien waren van een dakgoot.

Verder is uit het vooronderzoek geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de deellocatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van bedrijfsmatige activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Grond en grondwater

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de bodem als zijnde 'verdacht' op het voorkomen van bodemverontreiniging gekwalificeerd.

Asbest

Specifiek met betrekking tot de parameter asbest worden de deellocaties, waar een funderingslaag c.q. puinhoudende grond wordt aangetroffen, als 'verdacht' gekwalificeerd. Tevens worden de druppelzones ter plaatse van de stallen beschouwd als zijnde verdacht op het voorkomen van asbest.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)' gehanteerd, zoals beschreven in de NEN 5740/A1.

Ofschoon de voormalige sceptictank wordt beschouwd als zijnde onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging, is voor de volledigheid één peilbuis van het reguliere onderzoek gericht nabij deze sceptictank gepland. Echter daar op een diepte van 5,5 meter minus maaiveld nog geen grondwater is aangetroffen, behoeft de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater conform de vigerende normen niet bepaald te worden.

Zuidelijk van het perceel is een grondwal gesitueerd. Hier wordt één diepe boring van het reguliere onderzoek geplaatst en doorgezet tot een diepte van 0,5 m-mv beneden de originele bovengrond.

Gesloten verhardingen

In overleg met de opdrachtgever is besloten geen boringen te verrichten ter plaatse van gesloten verhardingen.

Asbest

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN 5707 'Diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging'. Het betreft vier deellocaties, waarbij de gaten gericht ter plaatse van de voormalige druppelzones zijn geplaatst. Aangezien de bovenste 0,2 m-mv grond het meest verdacht is op het voorkomen van asbestvezels, zal deze apart bemonsterd en als eerste geanalyseerd worden. De onderliggende laag dient, indien nodig, ter verticale afperking van een eventueel aangetroffen verontreiniging.

Voor wat betreft de aangetroffen halfverhardingen is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN 5897 'Onderzoeksstrategie voor een open halfverharding'. Hierbij zijn twee van de drie gaten voor de volledigheid gericht ter plaatse van de voormalige druppelzones zijn geplaatst.

Opgemerkt dient te worden dat tussen de twee schuren een gesloten verharding is gesitueerd. Hier is derhalve geen onderzoek verricht.

PFAS

In het kader van een mogelijk toekomstige sanering, is de grond waarin analytisch een significante hoeveelheid asbestvezels is aangetroffen aanvullend geanalyseerd op PFAS.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden van het reguliere bodemonderzoek. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden betreffende het asbest onderzoek.

tabel 3.1 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Kadastrale Percelen/ deelloot	Veldwerk			Analyses	
		0,5 m-mv	2,0 m-mv	peilbuis	Grond	Grondwater
12.670 m ²	A 3614 en 6283	25	4 [#]	2 [*]	15 x NEN5740 ¹ 1 x PFAS ²	-*
1	Standaard NEN 5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7), lutum en organische stof.					
2	De volgende stoffen zijn onderzocht onder de noemer PFAS: perfluorbutaanzuur (PFBA), perfluorbutaansulfonaat (PFBS), perfluorpentaanzuur (PFPeA), perfluorpentaansulfonaat (PFPeS), perfluorhexaanzuur (PFHxA), perfluorhexaansulfonaat (PFHxS), perfluorheptaanzuur (PFHpA), perfluorheptaansulfonaat (PFHpS), perfluoroctaanzuur (PFOA), perfluoroctaansulfonaat (PFOS), perfluornonaanzuur (PFNA), perfluordecaanzuur (PFDA), perfluordecaansulfonaat (PFDS), perfluorundecaanzuur (PFUnDA), perfluordodecaanzuur (PFDoDA), perfluortridecaanzuur (PFTriDA), perfluortetradecaanzuur (PFTeDA), perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA), perfluoroctadecaanzuur (PFODA), perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat, N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA), N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat, perfluoroctaansulfonamide (FOSA), 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS), 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS), 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS), 8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) en 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS).					
*	Opgemerkt wordt dat tijdens de veldwerkzaamheden bleek dat het grondwaterniveau zich beneden een diepte van 5,5 m-mv bevindt. In dat geval behoeft de milieuhygiënische kwaliteit, conform de vigerende normen, niet onderzocht te worden. De boringen van de betreffende peilbuizen zijn derhalve doorgezet tot een diepte van respectievelijk 5,5 m-mv en 2,0 m-mv.					
#	Eén boring is gericht ter plaatse van de grondwal verricht. Deze boring is doorgezet tot een diepte van 0,5 meter minus oorspronkelijk maaiveld (2,5 m-mv)					

tabel 3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestbodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk		Analyses	
	0,5 m-mv	2 m-mv	grond- en/of puinmengmonsters	plaatmateriaal
4 x < 100 m ² (grond)	(4x2=) 8 asbestgaten	1	7 x NEN 5898 (grond)	Niet aangetroffen
<100 m ² (puin)	3 asbestgaten	1	1 x NEN 5898 (puin)	

4 Veldwerkzaamheden

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

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon de heer C. Renders uitgevoerd op 21 oktober 2021 (uitvoering boringen en bemonstering grond).

De veldmedewerker verklaart de (veld)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 de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boringen	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B08 t/m B28	0,5	-
B02 t/m B06	2,0	-
B07	2,5	-
B01	5,5	-

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,5 m-mv voornamelijk uit matig fijn en matig siltig zand. Met name de bovengrond is zwak tot matig humushoudend. Plaatselijk is de bodem zwak grindhoudend.

De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 1 en 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek dat het grondwaterniveau zich beneden een diepte van 5,5 m-mv bevindt. In dat geval hoeft de milieuhygiënische kwaliteit, conform de vigerende normen, niet onderzocht te worden. De geplande tweede peilbuis is als reguliere boring doorgezet tot een diepte van 2 m-mv. Verder 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 bijzonderheden.

Tabel 4.2 Waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring/gat (m-mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B03	2,00	0,60 - 0,80	Zand	sporen glas, sporen kolengruis
ABG09	1,00	0,00 - 0,50	-	volledig menggranulaat
ABG10	1,00	0,00 - 0,50	-	volledig menggranulaat
ABG11	2,00	0,00 - 0,50	-	volledig menggranulaat

Op basis van de aangetroffen afwijkingen, in de vorm van menggranulaat, en historische informatie is lokaal doorgeschakeld naar asbest in grond- / puinonderzoek. De lokaal aangetroffen bijmengingen, in de vorm van sporen kolengruis, worden beschouwd als zijnde onverdacht op het voorkomen van asbest.

4.2 Asbest

Veiligheid

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

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

4.2.1 Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de KWALIBO erkend persoon de heer C. Renders uitgevoerd op 22 oktober 2021. De veldmedewerker verklaart de (veld)werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

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

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

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

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

4.2.2 Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategieën is een 11tal inspectiegaten gegraven (ABG01 t/m ABG11). Voor de uiteindelijke situering van boringen, verwijzen wij naar bijlage 1 en 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de profielen van de boringen weergegeven.

De uitkomende bodemmateriële zijn naast de boorgaten uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Wel zijn asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van bodemvreemde bijmengingen, zijnde menggranulaat. Van de fijne fractie zijn vervolgens grond/puinmonsters geselecteerd voor analyse op asbest.

Indien aangetroffen zijn alle asbestverdachte materialen op het maaiveld en per boring en/of indien van toepassing van elk soort aangetroffen asbestmateriaal verzameld en in het veld gewogen. Indien van toepassing zijn deze ter analyse op asbest aangeboden bij SYNLAB en conform de NEN 5896 onderzocht.

In tabel 4.3 is een overzicht weergegeven van de monstersselectie en het gegraven traject. Voor het analyserapport verwijzen wij naar bijlage 4.

Tabel 4.3 Monstersselectie boringen

Analyse-monster	Specificatie	traject (m -mv)	Boringen	Analysepakket
ASBMM01	Grond, druppelzone	0,00 - 0,20	ABG01 en ABG02	Grond: 10-12.5 kg
ASBMM02	Grond, druppelzone	0,00 - 0,20	ABG03 en ABG04	Grond: 10-12.5 kg
ASBMM03	Grond, druppelzone	0,00 - 0,20	ABG05 en ABG06	Grond: 10-12.5 kg
ASBMM04	Grond, druppelzone	0,00 - 0,20	ABG07 en ABG08	Grond: 10-12.5 kg
ASBMM05	Puin	0,00 - 0,50	ABG09, ABG10 en ABG11	Puin: 20-25,0 kg
ASBMM06	Grond, onderliggende laag	0,20 - 0,50	ABG01 en ABG02	Grond: 10-12.5 kg
ASBMM07	Grond, onderliggende laag	0,20 - 0,50	ABG05 en ABG06	Grond: 10-12.5 kg
ASBMM08	Grond, onderliggende laag	0,20 - 0,50	ABG07 en ABG08	Grond: 10-12.5 kg

4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2018

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

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grondmengmonsters zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. in Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

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

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In bijlage 6 is de indicatieve toetsing weergegeven conform het Besluit bodemkwaliteit.

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.

5.2.5 Bepaling veiligheidsklasse (CROW 400)

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

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

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

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

CROW 400 onderscheidt deze zes veiligheidsklassen:

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

* Kankerverwekkende of mutagene stof

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

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

5.2.6 Geactualiseerd Tijdelijk handelingskader PFAS (2 juli 2020)

In het geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau zijn in onderstaande tabel 5.1 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar het geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS (2 juli 2020).

Tabel 5.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau1 (in µg/kg d.s.) – categorie 4.1 uit tabel 12

Kwaliteitsklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarden dan 0,1	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

1 Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

2 Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

5.2.7 Grond en baggerspecie toepassen op landbodem boven grondwatervniveau

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur moet in beginsel worden uitgegaan van de bepalingsgrens van 1,4 µg/kg d.s. Omdat de achtergrondwaarde die voor PFAS in Nederland wordt aangetroffen, op dit moment nog niet bekend is, wordt overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens als voorlopige achtergrondwaarde gehanteerd. Als op de plaats waar de grond of baggerspecie wordt toegepast echter een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur als toepassingsnorm worden gehanteerd, omdat in dat geval wordt voldaan aan het uitgangspunt stand-still. Als de gemeten achtergrondwaarde boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen ligt, moeten de voor die bodemfunctieklasse vastgestelde toepassingsnormen worden gehanteerd.

Wat betreft de dubbele toets die bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem volgens het Besluit bodemkwaliteit moet worden uitgevoerd, wordt opgemerkt dat het bepalen voor PFAS van de kwaliteit van de bodem waarop PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt toegepast (de ontvangende bodem), alleen noodzakelijk is voor landbodems die zijn ingedeeld in de

bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of de bodemfunctieklasse landbouw/natuur. Als de landbodem reeds is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie levert het vaststellen van de bodemkwaliteit geen informatie op die relevant is om PFAS-houdende grond of baggerspecie te mogen toepassen. De indeling van de bodem in de klasse wonen of industrie kan door aanvullend onderzoek naar PFAS in de ontvangende bodem namelijk niet veranderen. Hierdoor moet bij de dubbele toets het gehalte aan PFAS in toe te passen grond of baggerspecie daar altijd aan de norm voor wonen voldoen. Om te bepalen of aan deze eis wordt voldaan kan dan worden volstaan met het meten van het gehalte aan PFAS in de grond of baggerspecie.

5.2.8 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingsnormen worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies. Daarnaast gelden voor grootschalige toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie. In lijn met de regeling die in het Besluit bodemkwaliteit voor grootschalig toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem is getroffen, gelden voor PFAS-houdende grond en baggerspecie bij grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur, dit laatste in afwijking van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau).

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In tabel 5.2 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld. Alleen de onderzochte parameters zijn vermeld, waarvan de gehalten de betreffende achtergrondwaarden overschrijden. Tevens zijn hier de monster conclusies conform het besluit bodemkwaliteit en de CROW 400 weergegeven.

Tabel 5.2 Analyse resultaten grondonderzoek

Analyse monster	Deelmonsters	Analyses	> AW	> T	> I	Voorlopige BBK monster-conclusie	Veiligheidsklasse CROW 400
MM01	B01 (0,08 - 0,50) B10 (0,08 - 0,25) B12 (0,00 - 0,25) B14 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM02	B02 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50) B26 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM03	B01 (1,00 - 1,50) B01 (2,00 - 2,50) B04 (0,50 - 0,80) B04 (1,60 - 2,00)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM04	B03 (0,05 - 0,25) B04 (0,08 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM05	B03 (0,60 - 0,80)	NEN 5740 Grond	Lood PAK	Koper	-	IND	Geen veiligheidsklasse
MM06	B03 (0,80 - 1,00) B03 (1,50 - 2,00) B05 (1,00 - 1,50) B05 (1,50 - 2,00)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM07	B02 (1,00 - 1,50) B04 (0,90 - 1,10) B06 (0,60 - 1,00) B06 (1,50 - 2,00)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM08	B07 (0,00 - 0,50) B07 (0,50 - 1,00) B07 (1,50 - 2,00) B07 (2,00 - 2,50)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM09	B08 (0,00 - 0,30) B09 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,30)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM10	B17 (0,00 - 0,50) B23 (0,00 - 0,50) B27 (0,00 - 0,50) B28 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM11	B20 (0,00 - 0,50) B21 (0,00 - 0,50) B22 (0,00 - 0,50) B25 (0,00 - 0,50)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM12	ABG06 (0,50 - 0,70) ABG06 (0,70 - 1,00) ABG11 (0,50 - 1,00) ABG11 (1,00 - 1,50)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM13	ABG01 (0,00 - 0,20) ABG02 (0,00 - 0,20)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM14	ABG05 (0,00 - 0,20) ABG06 (0,00 - 0,20)	NEN 5740 Grond	Zink	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse
MM15	ABG07 (0,00 - 0,20) ABG08 (0,00 - 0,20)	NEN 5740 Grond	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse

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

5.3.2 Asbest

In tabel 5.3 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. Het berekende totale gewogen gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

tabel 5.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek asbest

Monsternr.	Samenstelling en bodemlaag [m-mv]	Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds]			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
ASBMM01	ABG01 (0,0-0,2) en ABG02 (0,0-0,2)	n.a.	99.77	99.77	+
ASBMM02	ABG03 (0,0-0,2) en ABG04 (0,0-0,2)	n.a.	<2	<2	--
ASBMM03	ABG05 (0,0-0,2) en ABG06 (0,0-0,2)	n.a.	1043.97	1043.97	++
ASBMM04	ABG07 (0,0-0,2) en ABG08 (0,0-0,2)	n.a.	460.05	460.05	++
ASBMM05	ABG09 (0,0-0,5), ABG10 (0,0-0,5) en ABG11 (0,0-0,5)	n.a.	<2	<2	--
ASBMM06	ABG01 (0,2-0,5) en ABG02 (0,2-0,5)	n.a.	<2	<2	--
ASBMM07	ABG05 (0,2-0,5) en ABG06 (0,2-0,5)	n.a.	12.76	12.76	-
ASBMM08	ABG07 (0,2-0,5) en ABG08 (0,2-0,5)	n.a.	<2	<2	--

Verklaring van de tekens:

++	concentratie overschrijdt samenstellingswaarde / interventiewaarde (=grenswaarde)
+	concentratie gelegen tussen de helft van de grenswaarde en de samenstellingswaarde / interventiewaarde
--	concentratie lager dan de detectiegrens
-	concentratie overschrijdt niet de helft van de grenswaarde
n.a.	niet aangetroffen

5.3.3 PFAS

Er is een mengmonster van de bovengrond samengesteld, specifiek gelet op mogelijke verontreinigingen, en onderzocht op PFAS. In tabel 5.4 is inzichtelijk gemaakt hoe het betreffende grondmengmonster is samengesteld en zijn de getoetste PFAS resultaten weergegeven. In bijlage 7 zijn de analyseresultaten weergegeven.

tabel 5.4 Resultaten PFAS grondonderzoek

Monsternr.	Boring nr. Diepte (cm-mv)	Analyse	Parameters >AW (gehalte µg/kg.ds)	> T	> I	Voorlopige conclusie Bbk	Voorlopige veiligheidsklasse CROW 400
MMPFAS01	ABG01 (0-20) ABG02 (0-20) ABG05 (0-20) ABG06 (0-20) ABG07 (0-20) ABG08 (0-20)	PFAS	-	-	-	AW	Geen veiligheidsklasse

Verklaring gebruikte afkortingen:

AW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000
WO	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen
IND	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie
NT	:Niet toepasbaar

Verklaring van de tekens:

> AW	:groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
> T	:groter dan bodemindex (0,5) en kleiner of gelijk I-waarde
> I	:groter dan interventiewaarde
-	:gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens

5.4 Verklaring analyseresultaten

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,5 m-mv voornamelijk uit matig fijn en matig siltig zand. Met name de bovengrond is zwak tot matig humushoudend. Plaatselijk is de bodem zwak grindhoudend.

Grond

In mengmonster MM05 is, naast lichte verhogingen aan lood en PAK, een matig verhoogd gehalte aan koper gemeten. Het betreffende grondmonster bestaat uit dieptetraject 0,6-0,8 m-mv van boring B03, waarin zintuigelijk sporen glas en kolengruis zijn waargenomen. Middels analyses van de boven- en onderliggende bodemlagen en de in de directe nabijheid geplaatste boringen, is ons ziens afdoende vastgesteld dat het hier geen sterke verontreiniging c.q. geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief bestempeld worden als zijnde klasse industrie. Er is hier geen sprake van een veiligheidsklasse.

Ter plaatse van de grondwal en de voormalige sceptictank zijn zowel organoleptisch als analytisch geen verontreinigingen aangetoond. Gesteld kan worden dat de aanwezigheid van de grondwal en de voormalige sceptictank de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse niet significant heeft beïnvloed.

In de overige grondmengmonsters zijn analytisch maximaal licht verhoogde waarden van de onderzochte parameters aangetroffen. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodem indicatief bestempeld worden als zijnde klasse AW2000. Er is hier geen sprake van een veiligheidsklasse.

Grondwater

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek dat het grondwaterniveau zich beneden een diepte van 5,5 m-mv bevindt. In dat geval behoeft de milieuhygiënische kwaliteit, conform de vigerende normen, niet onderzocht te worden.

Asbest

Ter plaatse van druppelzone van de asbestgaten ABG01/ABG02 (0,0-0,2 m-mv), ABG05/ABG06 (0,0-0,2 m-mv) en ABG07/ABG08 (0,0-0,2 m-mv), gericht onder het voormalige asbestverdachte dakbeschot, is respectievelijk een gewogen gehalte van 99.77, 1043.97 en 460.05 mg/kg.ds. aan asbest aangetroffen. De concentraties overschrijden de helft van de interventiewaarde. Ter plaatse van asbestgaten ABG03/ABG04 is analytisch geen asbest aangetroffen.

In de bodemlaag hieronder (0,2-0,5 m-mv) is ter plaatse van de asbestgaten ABG05 en ABG06 een gewogen gehalte van 12.76 mg/kg.ds. aan asbest aangetroffen. Ter plaatse van de asbestgaten ABG01/ABG02 en ABG07/ABG08 is in de bodemlaag hieronder (0,2-0,5 m-mv) geen asbest boven de detectiegrens aangetoond.

Ter plaatse van de overige asbestproefgaten ABG09 t/m ABG11 (0,0-0,5) is analytisch geen asbest aangetoond. Deze betreffende deellocatie kan worden bestempeld als zijnde onverdacht op het voorkomen van asbest.

In het kader van dit onderzoek is op het overige deel van de onderzoekslocatie geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen het overige deel van de onderzoekslocatie.

PFAS

In het grondmengmonster MMPFAS01 zijn analytisch geen significant verhoogde gehalten aan PFAS aangetoond. De grondmengmonsters worden geclassificeerd als 'AW2000' voor het toepassen op landbodem (op basis van PFAS). Toepassing mag alleen plaatsvinden op landbodems met soortgelijke gehalten aan PFAS (standstill-principe).

Toetsing hypothese grond

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

Toetsing hypothese asbest

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

Nader bodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt aanvullend nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet noodzakelijk geacht.

Veiligheidsklasse onderzoekslocatie

Conform de CROW 400 geldt dat voor de (mogelijk) geplande werkzaamheden in de grond, buiten de druppelzones, geen veiligheidsklasse van toepassing is. Opgemerkt wordt dat de basishygiëne en basiskennis ook van toepassing is bij werk met geen veiligheidsklasse.

5.5 Resumé en aanbeveling

Ter plaatse van asbestgaten ABG01/ABG02 (0,0-0,2 m-mv), ABG05/ABG06 (0,0-0,2 m-mv) en ABG07/ABG08 (0,0-0,2 m-mv) is tijdens het verkennend asbest in grondonderzoek respectievelijk een gewogen gehalte van 99,77, 1.043,97 en 460,05 mg/kg.ds. aan asbest aangetroffen.

Daar de aangetroffen gewogen gehalten de helft van de interventiewaarde overschrijden, dient formeel gezien een nader asbest in grondonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd te worden teneinde vast te stellen of hier sprake is van asbesthoudende grond >100 mg/kg.ds. Gezien de aangetroffen gehalten tijdens het verkennend onderzoek, is de kans reëel dat een nader onderzoek zal uitwijzen dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 100 mg/kg.ds.).

Gezien de aangetoonde concentraties aan respirabele vezels (<0,5 mm) in gat ABG05/ABG06 groter is dan 10 mg/kg.ds., is er overeenkomstig de circulaire bodemsanering (2013) sprake van spoedeisend geval. Derhalve wordt geadviseerd om de verontreinigingen ter plaatse van de inspoedzones, op basis van onderhavige onderzoeksresultaten, op korte termijn te saneren.

Daar ter plaatse van ABG05/ABG06 in de bodemlaag 0,2-0,5 ook nog respirabele vezels zijn aangetroffen, wordt geadviseerd hier tot een diepte van 0,5 m-mv te ontgraven. Voor wat betreft de overige twee deellocaties kan een ontgravingsdiepte van 0,2 meter worden aangehouden.

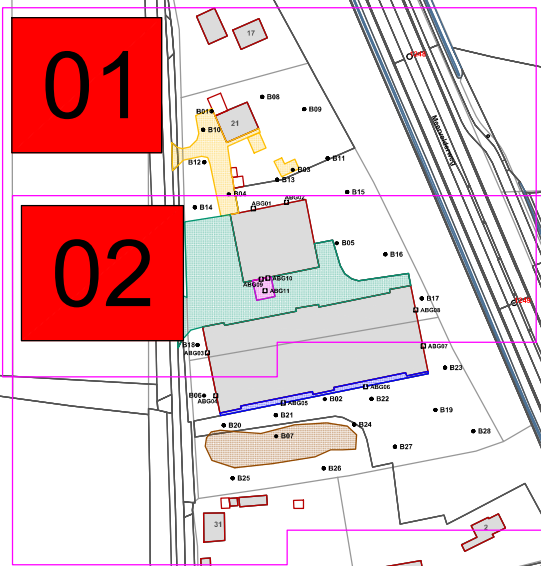
Uitgaande van een totale strook van circa 140 meter lang, 1 meter breed en 0,2 à 0,5 meter diep, wordt het sterk verontreinigd bodembodemvolume geschat op circa 45 m³.

Conform de CROW 400 geldt dat men in dit geval uit dient te gaan van veiligheidsklasse zwart niet-vluchtig.

Opgemerkt dient te worden dat er geen onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van gesloten verhardingen.

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

Bijlage 1 : Overzichtstekening



Projectnummer: 2102856

Project: Verkennend bodemonderzoek Buurtweg 21 te Uddel

Datum: 15 November 2021

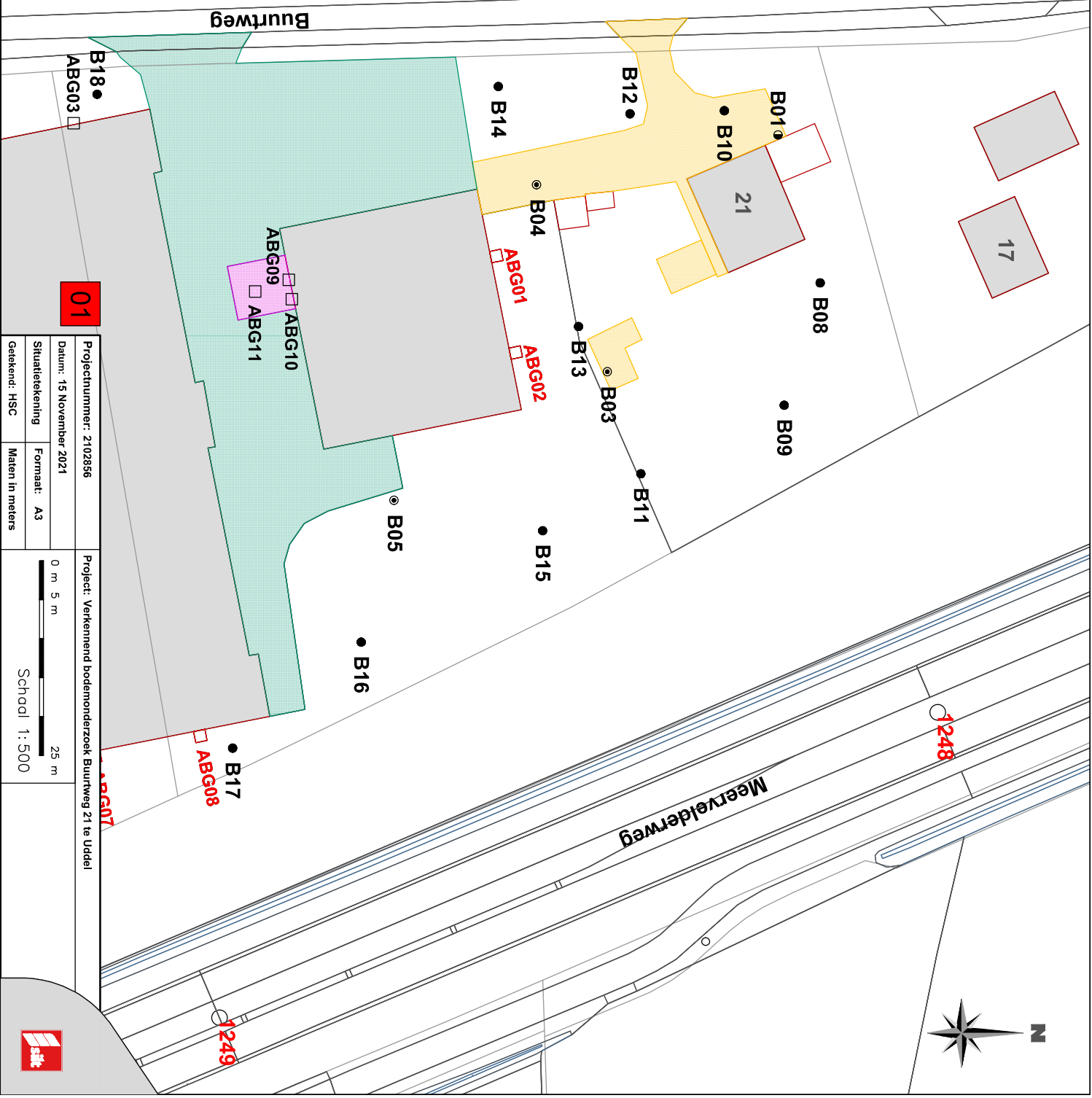
Situatietekening Formaat: A3

Getekend: HSC Maten in meters

Overzichtstekening



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



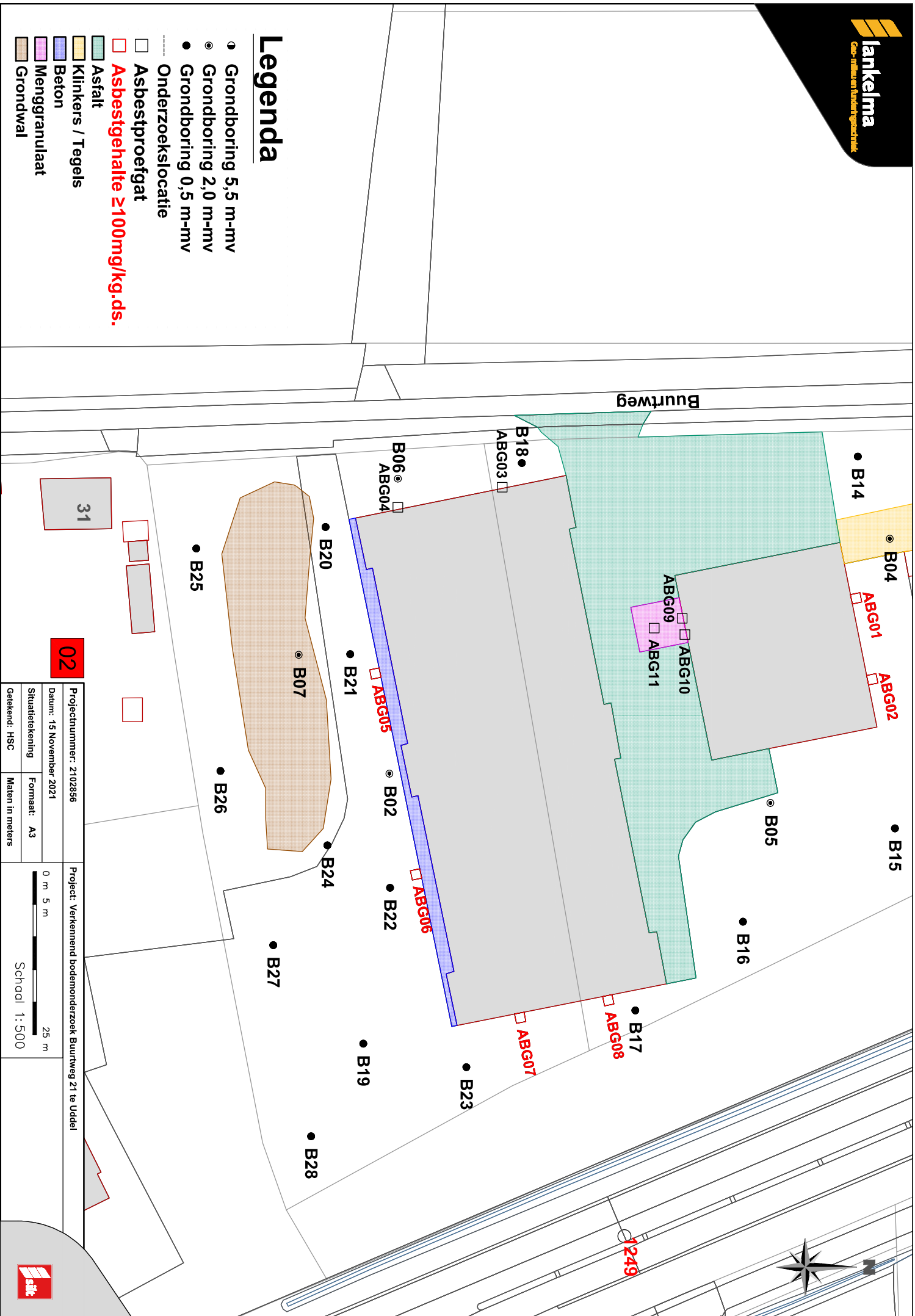
Legenda

- Grondboring 5,5 m-mv
- ◉ Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Asbestproefgat
- **Asbestgehalte $\geq 100 \text{ mg/kg.ds.}$**
- Asfalt
- Klinkers / Tegels
- Beton
- Menggranulaat
- Grondwal

Projectnummer: 2102856		Project: Verkennend bodemonderzoek Buurtweg 21 te Uddel	
Datum: 15 November 2021		0 m 5 m 25 m	
Situatietekening		Formaat: A3	
Getekend: HSC		Maat in meters	
01		Schaal 1:500	

Legenda

- Grondboring 5,5 m-mv
- ◉ Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Asbestproefgat
- **Asbestgehalte $\geq 100 \text{ mg/kg.ds.}$**
- Asfalt
- Klinkers / Tegels
- Beton
- Menggranulaat
- Grondwal



Bijlage 3 : Boorprofielen

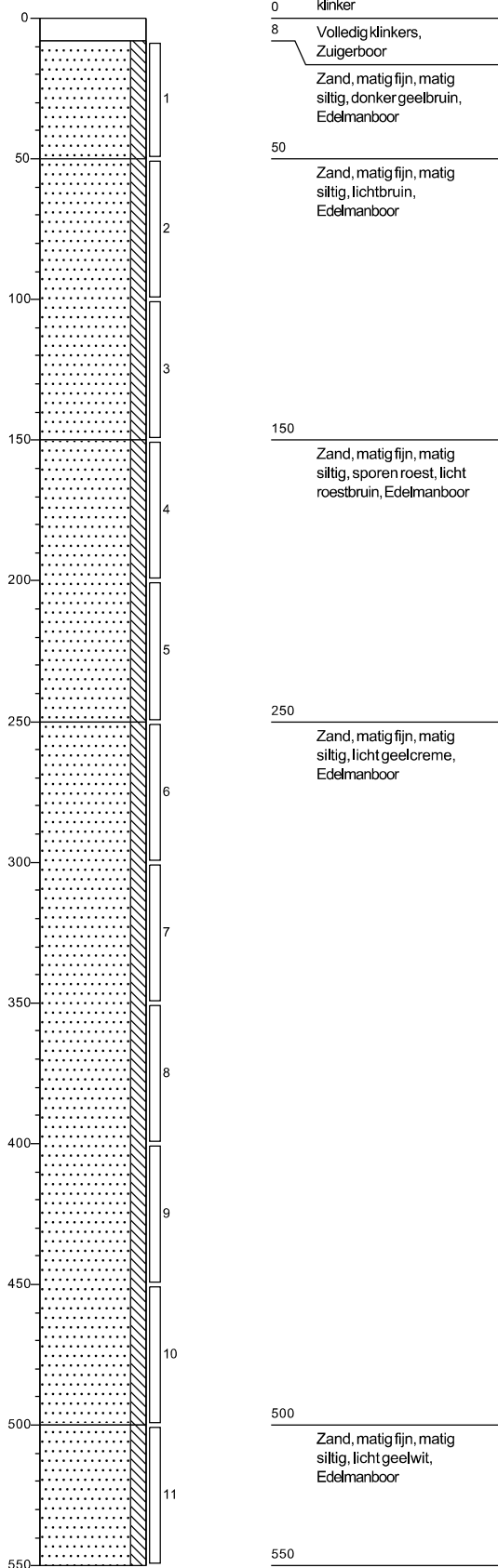
Boring: B01

Datum:

21-10-2021

Opmerking:

Geen peilbuis geplaatst ivm geen grondwater.



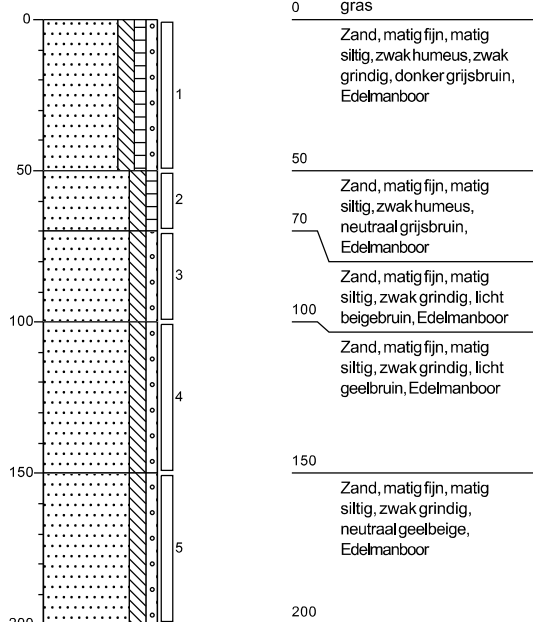
Boring: B02

Datum:

21-10-2021

Opmerking:

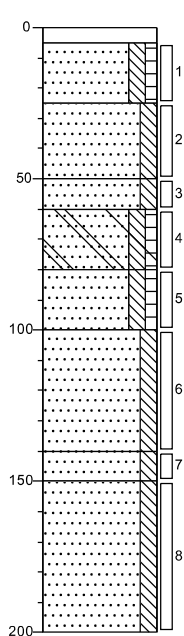
Boring in talud van het depot geplaatst.



Boring: B03

Datum:
Boormeester:

21-10-2021
Chris Renders

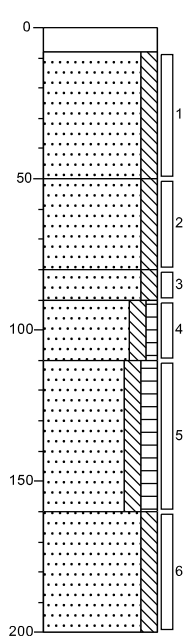


0	tegel
5	Tegel.
25	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen glas, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor
140	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerzwartbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerzwartbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

Boring: B04

Datum:
Boormeester:

21-10-2021
Chris Renders

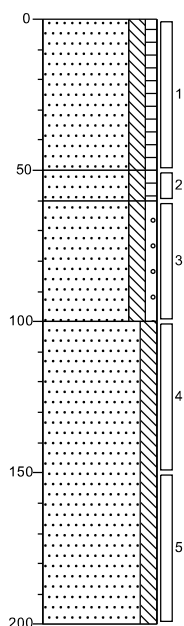


0	klinker
8	Edelmanboor, Klinker.
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerzwartbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
90	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal zwartgrijs, Edelmanboor
110	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor
160	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: B05

Datum:
Boormeester:

21-10-2021
Chris Renders

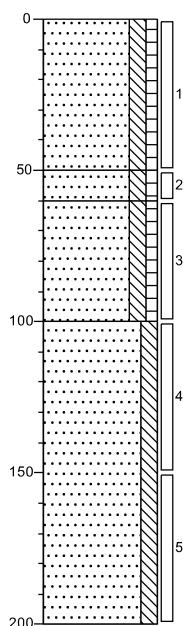


0	gras
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Geroerd
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Geroerd
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, donker geelbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

Boring: B06

Datum:
Boormeester:

21-10-2021
Chris Renders



0	gras
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Geroerd
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, Geroerd
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbeigebruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

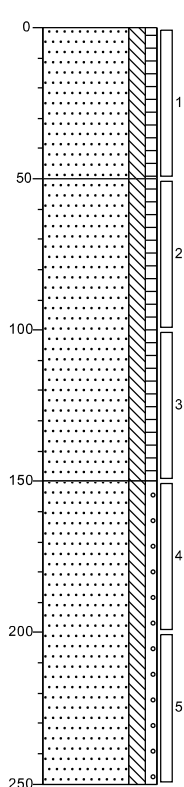
Boring: B07

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0 weiland
Zand, matig fijn, matig
siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, matig
siltig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

150 Zand, matig fijn, matig
siltig, zwak grindig, licht
geelbruin, Edelmanboor

250

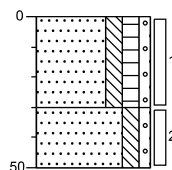
Boring: B08

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0 gras
Zand, matig fijn, matig
siltig, matig humeus,
zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor

30 Zand, matig fijn, matig
siltig, zwak grindig,
lichtcreme, Edelmanboor

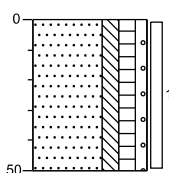
Boring: B09

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0 gras
Zand, matig fijn, matig
siltig, matig humeus,
zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor

50

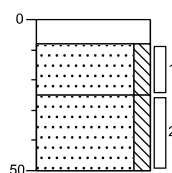
Boring: B10

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0 klinker
8 Edelmanboor, Klinker.

25 Zand, matig fijn, matig
siltig, donker cremebruin,
Edelmanboor, Geroerd.

50 Zand, matig fijn, matig
siltig, lichtbruin,
Edelmanboor

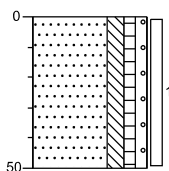
Boring: B11

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0 gras
Zand, matig fijn, matig
siltig, zwak humeus, zwak
grindig, lichtbruin,
Edelmanboor

50

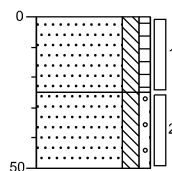
Boring: B12

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0 gras
Zand, matig fijn, matig
siltig, zwak humeus,
donkerzwartbruin,
Edelmanboor

25 Zand, matig fijn, matig
siltig, zwak grindig, licht
beigebruin, Edelmanboor,
Geroerd

50

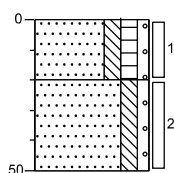
Boring: B13

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0	gras
20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtcreme, Edelmanboor

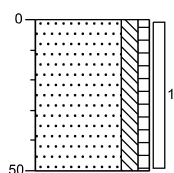
Boring: B14

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0	gras
20	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor
50	

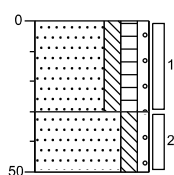
Boring: B15

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0	gras
30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, lichtcreme, Edelmanboor

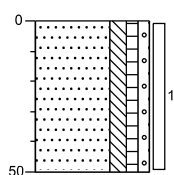
Boring: B16

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0	gras
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, lichtcremebruin, Edelmanboor
50	

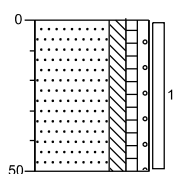
Boring: B17

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0	gras
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, lichtcremebruin, Edelmanboor
50	

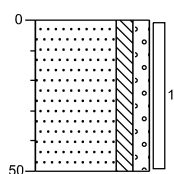
Boring: B18

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0	gras
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
50	

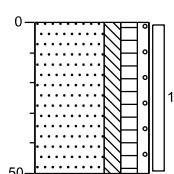
Boring: B19

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0	gras
30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50	

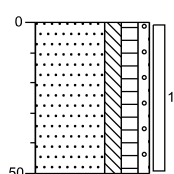
Boring: B20

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0	gras
30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50	

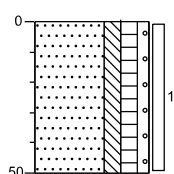
Boring: B21

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0	gras
30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50	

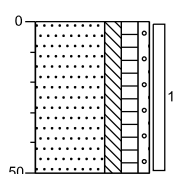
Boring: B22

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0	gras
30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50	

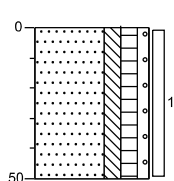
Boring: B23

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

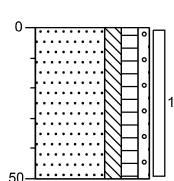
Boring: B24

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

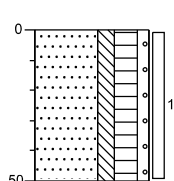
Boring: B25

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

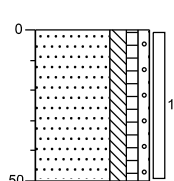
Boring: B26

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, licht bruingrijs, Edelmanboor
50

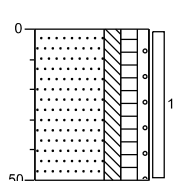
Boring: B27

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

Chris Renders



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

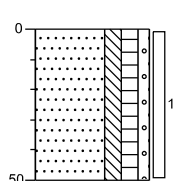
Boring: B28

Datum:

21-10-2021

Boormeester:

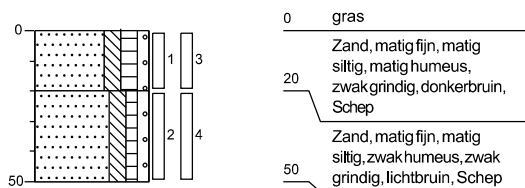
Chris Renders



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

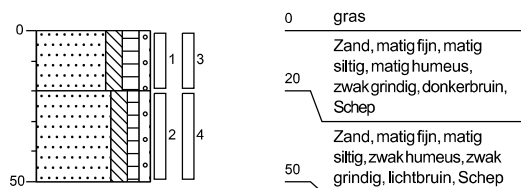
Boring: ABG01

Datum: 22-10-2021
Boormeester: Chris Renders



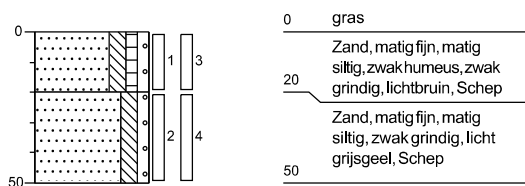
Boring: ABG02

Datum: 22-10-2021
Boormeester: Chris Renders



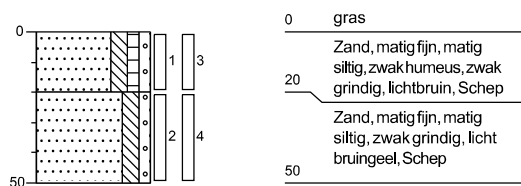
Boring: ABG03

Datum: 22-10-2021
Boormeester: Chris Renders



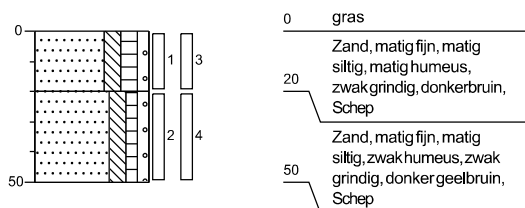
Boring: ABG04

Datum: 22-10-2021
Boormeester: Chris Renders



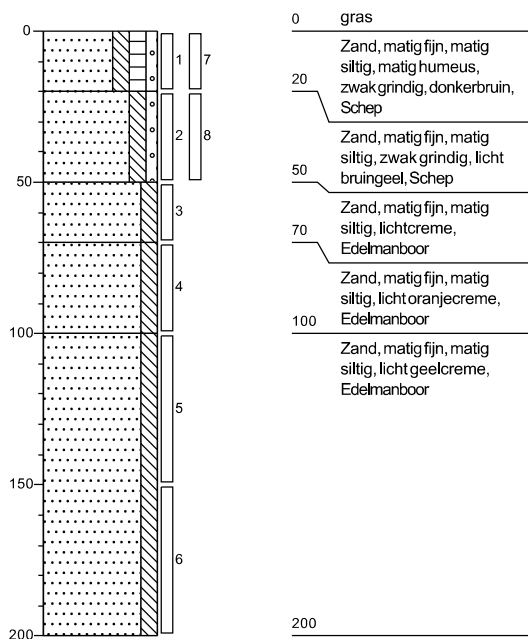
Boring: ABG05

Datum: 22-10-2021
Boormeester: Chris Renders



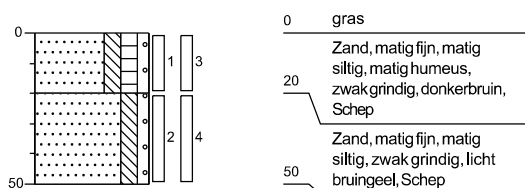
Boring: ABG06

Datum: 22-10-2021
Boormeester: Chris Renders



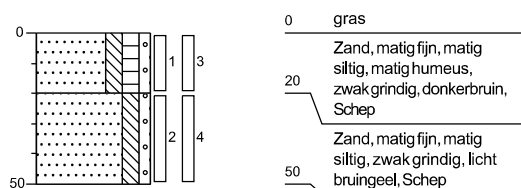
Boring: ABG07

Datum: 22-10-2021
Boormeester: Chris Renders



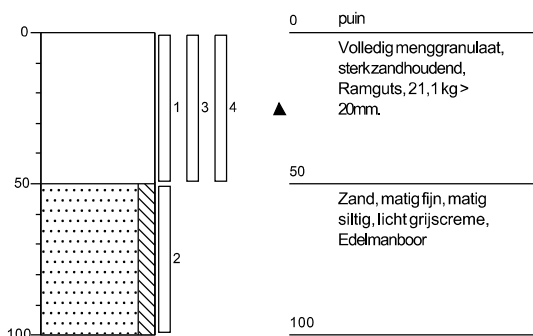
Boring: ABG08

Datum: 22-10-2021
Boormeester: Chris Renders



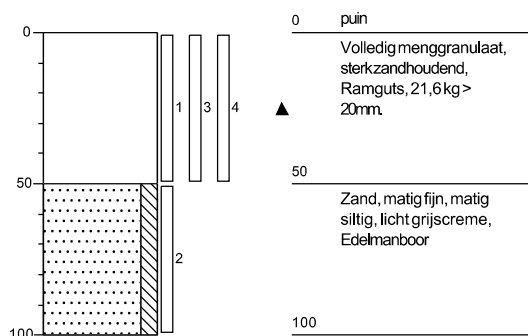
Boring: ABG09

Datum: 22-10-2021
Boormeester: Chris Renders



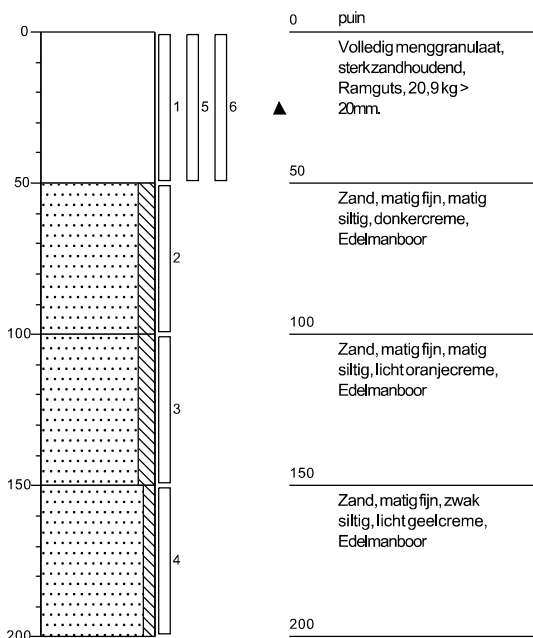
Boring: ABG10

Datum: 22-10-2021
Boormeester: Chris Renders



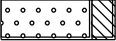
Boring: ABG11

Datum: 22-10-2021
Boormeester: Chris Renders

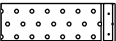


Legenda (conform NEN 5104)

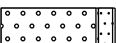
grind



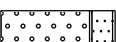
Grind, siltig



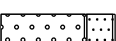
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

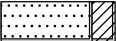


Grind, sterk zandig

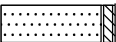


Grind, uiterst zandig

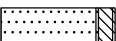
zand



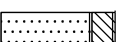
Zand, kleiig



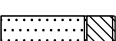
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

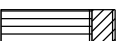
veen



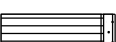
Veen, mineraalarm



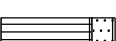
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

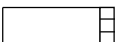


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



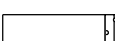
zwak humeus



matig humeus



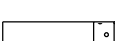
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4 : Analysecertificaten

Analyserapport

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

Blad 1 van 20

Uw projectnaam : Uddel, Buurtweg 21
Uw projectnummer : 2102856
SGS rapportnummer : 13557040, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6M151I3X

Rotterdam, 26-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102856. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 B01 (8-50) B10 (8-25) B12 (0-25) B14 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 B02 (0-50) B06 (0-50) B18 (0-50) B26 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 B01 (100-150) B01 (200-250) B04 (50-80) B04 (160-200)					
004	Grond (AS3000)	MM04 B03 (5-25) B04 (8-50) B05 (0-50) B19 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 B03 (60-80)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.5	84.5	93.3	88.0	90.1
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	2.7	2.1	<0.5	1.6	5.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9	2.6	3.3	2.1	3.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	51
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.26
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.6
koper	mg/kgds	S	5.7	<5	<5	6.9	85
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	12	<10	11	59
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.97
nikkel	mg/kgds	S	3.9	<3	3.9	3.8	5.1
zink	mg/kgds	S	22	<20	<20	33	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.01	<0.01	0.03	1.5
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.33
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.04	0.02	0.09	2.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.01	0.04	1.1
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01	0.04	1.00
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.02	<0.01	0.03	0.59
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.01	0.06	1.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.03	<0.01	0.06	0.74
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01	0.05	0.69
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.67 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.42 ¹⁾	9.56 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 B01 (8-50) B10 (8-25) B12 (0-25) B14 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 B02 (0-50) B06 (0-50) B18 (0-50) B26 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 B01 (100-150) B01 (200-250) B04 (50-80) B04 (160-200)					
004	Grond (AS3000)	MM04 B03 (5-25) B04 (8-50) B05 (0-50) B19 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 B03 (60-80)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	16
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5	<5	13	23
fractie C30-C40	mg/kgds		9	5	<5	20	19
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	60

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM06 B03 (80-100) B03 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)					
007	Grond (AS3000)	MM07 B02 (100-150) B04 (90-110) B06 (60-100) B06 (150-200)					
008	Grond (AS3000)	MM08 B07 (0-50) B07 (50-100) B07 (150-200) B07 (200-250)					
009	Grond (AS3000)	MM09 B08 (0-30) B09 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-30)					
010	Grond (AS3000)	MM10 B17 (0-50) B23 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.2	86.4	82.1	81.9	86.0
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	0.6	1.2	3.2	3.3	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.0	2.4	2.8	2.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	11	<5	<5	7.8	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11	16	19	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2	3.7	3.3	3.0	<3
zink	mg/kgds	S	<20	31	23	28	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	0.05	0.10
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.09	0.05	0.14	0.24
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.11	0.02	0.07	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.13	0.03	0.08	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.08	0.02	0.06	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.10	0.02	0.07	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.03	0.07	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.02	0.06	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.364 ¹⁾	0.694 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.627 ¹⁾	0.937 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM06 B03 (80-100) B03 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200)						
007	Grond (AS3000)	MM07 B02 (100-150) B04 (90-110) B06 (60-100) B06 (150-200)						
008	Grond (AS3000)	MM08 B07 (0-50) B07 (50-100) B07 (150-200) B07 (200-250)						
009	Grond (AS3000)	MM09 B08 (0-30) B09 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-30)						
010	Grond (AS3000)	MM10 B17 (0-50) B23 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	9	9	8	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	10	15	10	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
011	Grond (AS3000)	MM11 B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	011
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.184 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10
fractie C30-C40	mg/kgds		22
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9478127	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
001	Y9478123	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
001	Y9478094	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
001	Y9478140	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
002	Y9477807	21-10-2021	21-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9477806	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
002	Y9477805	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
002	Y9477857	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
003	Y9478099	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
003	Y9477982	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
003	Y9478100	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
003	Y9478084	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
004	Y9477968	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
004	Y9477827	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
004	Y9478125	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
004	Y9478131	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
005	Y9478108	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
006	Y9478147	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
006	Y9478134	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
006	Y9477817	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
006	Y9478124	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
007	Y9478105	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
007	Y9477846	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
007	Y9477814	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
007	Y9477822	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
008	Y9477851	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
008	Y9477855	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
008	Y9477854	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
008	Y9477856	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
009	Y9477809	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
009	Y9478150	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
009	Y9478148	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
009	Y9478133	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
010	Y9477823	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
010	Y9477794	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
010	Y9477804	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
010	Y9477821	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
011	Y9477800	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
011	Y9477802	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
011	Y9477801	21-10-2021	21-10-2021	ALC201
011	Y9477810	21-10-2021	21-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM01 B01 (8-50) B10 (8-25) B12 (0-25) B14 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

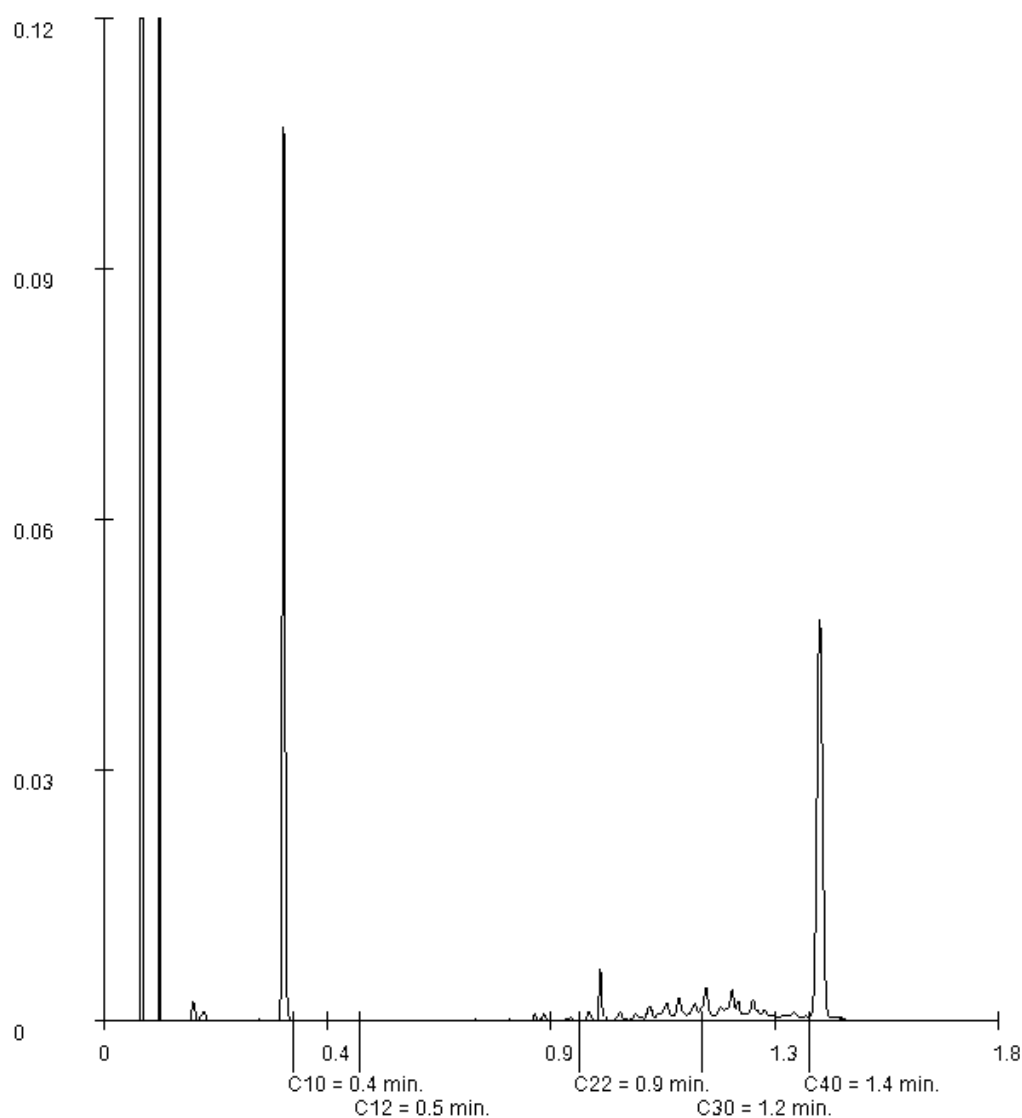
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM02 B02 (0-50) B06 (0-50) B18 (0-50) B26 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

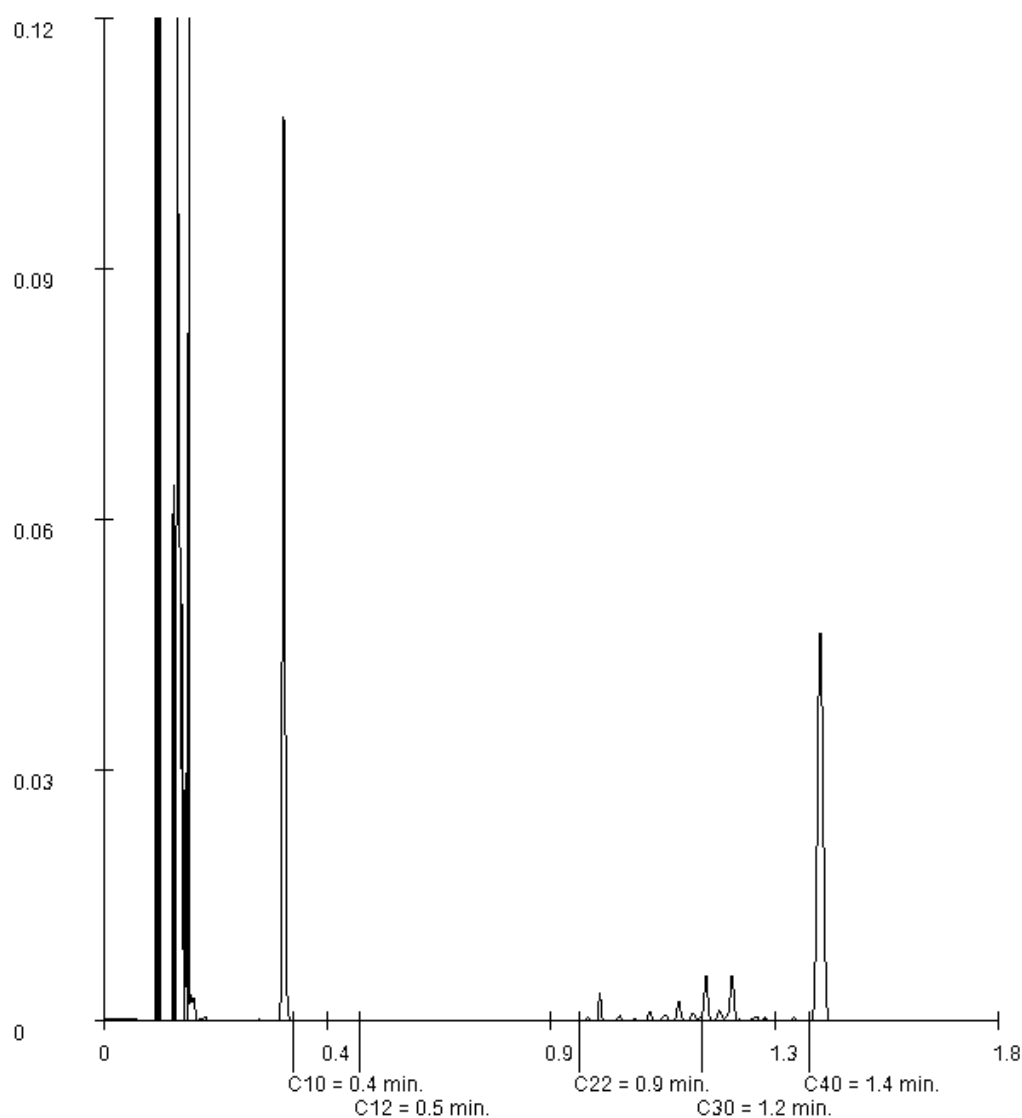
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM04 B03 (5-25) B04 (8-50) B05 (0-50) B19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

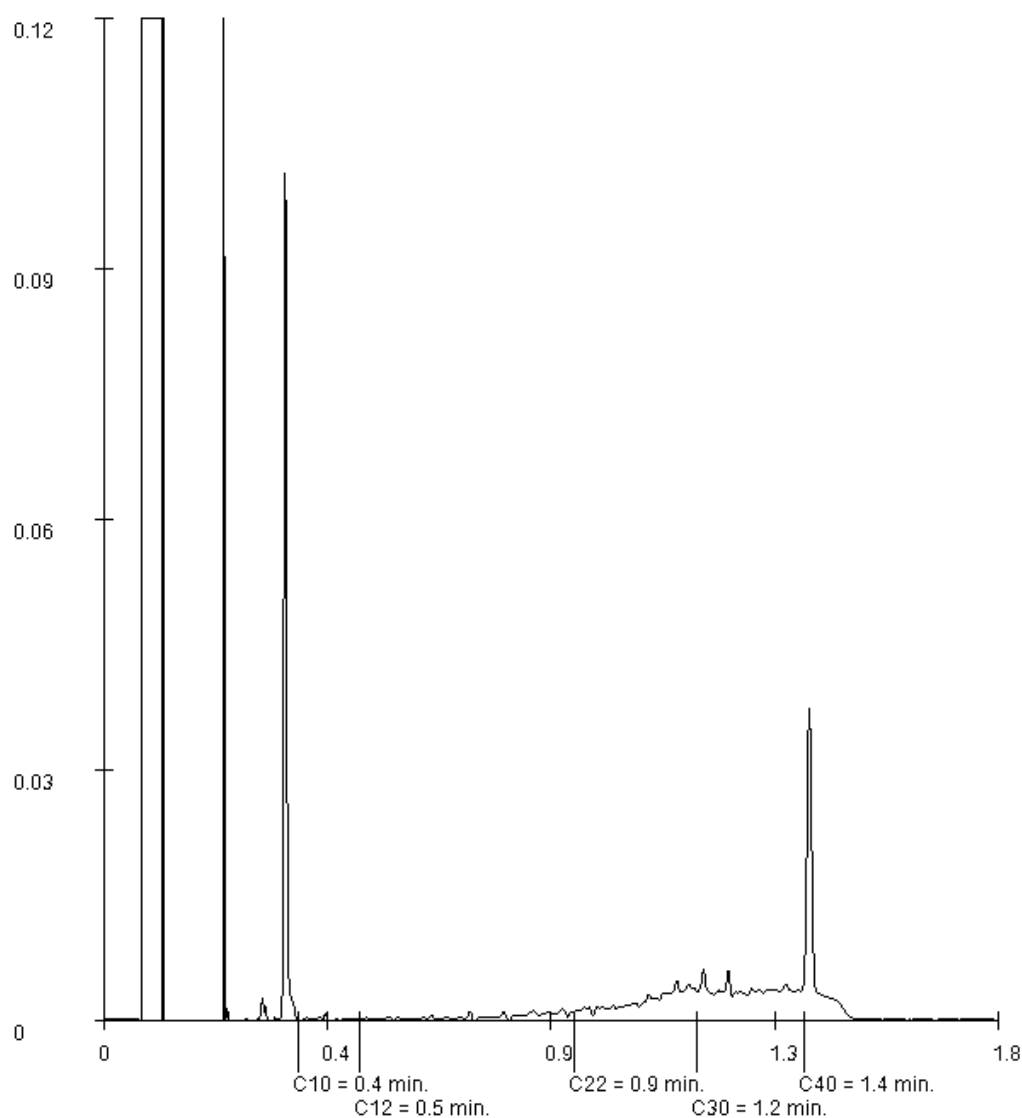
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM05 B03 (60-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

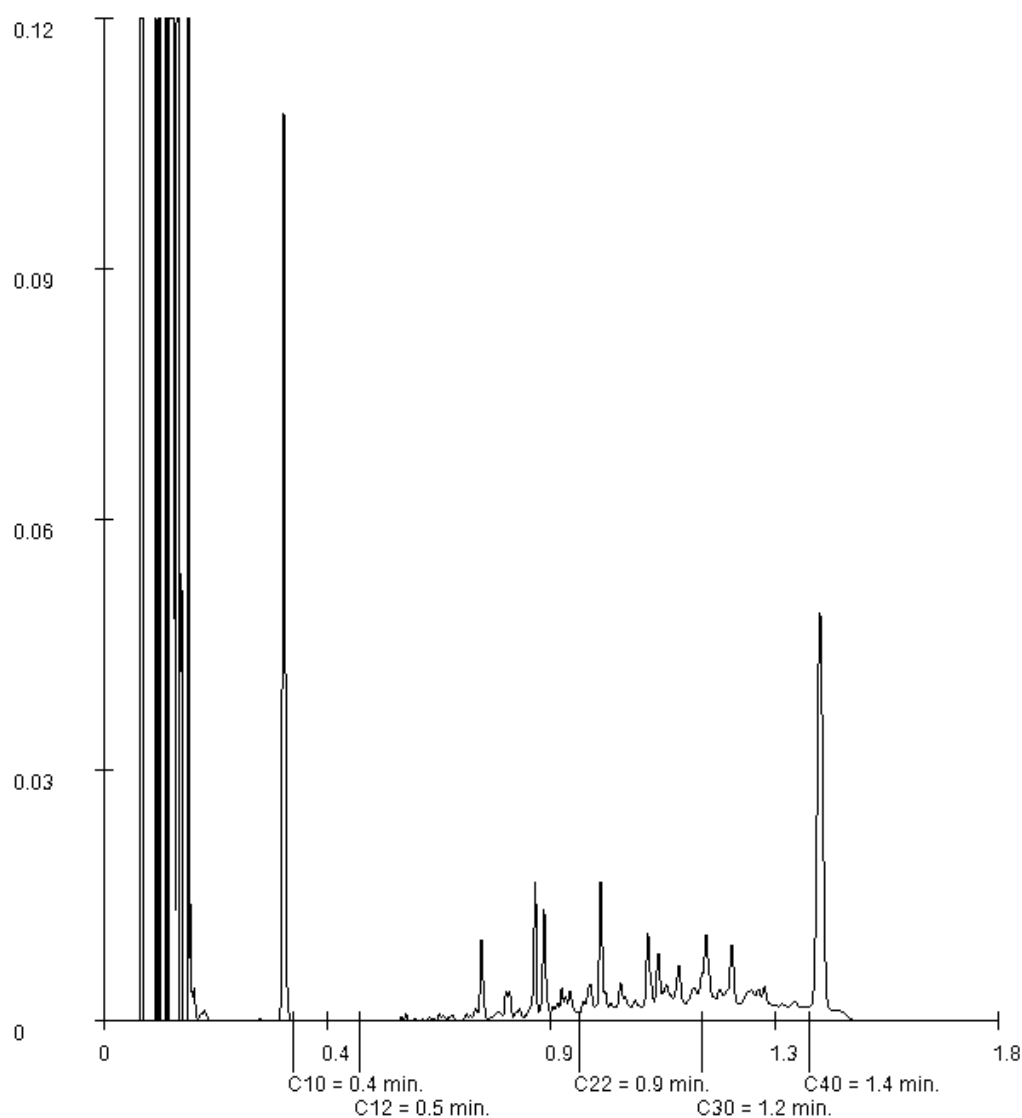
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen MM07 B02 (100-150) B04 (90-110) B06 (60-100) B06 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

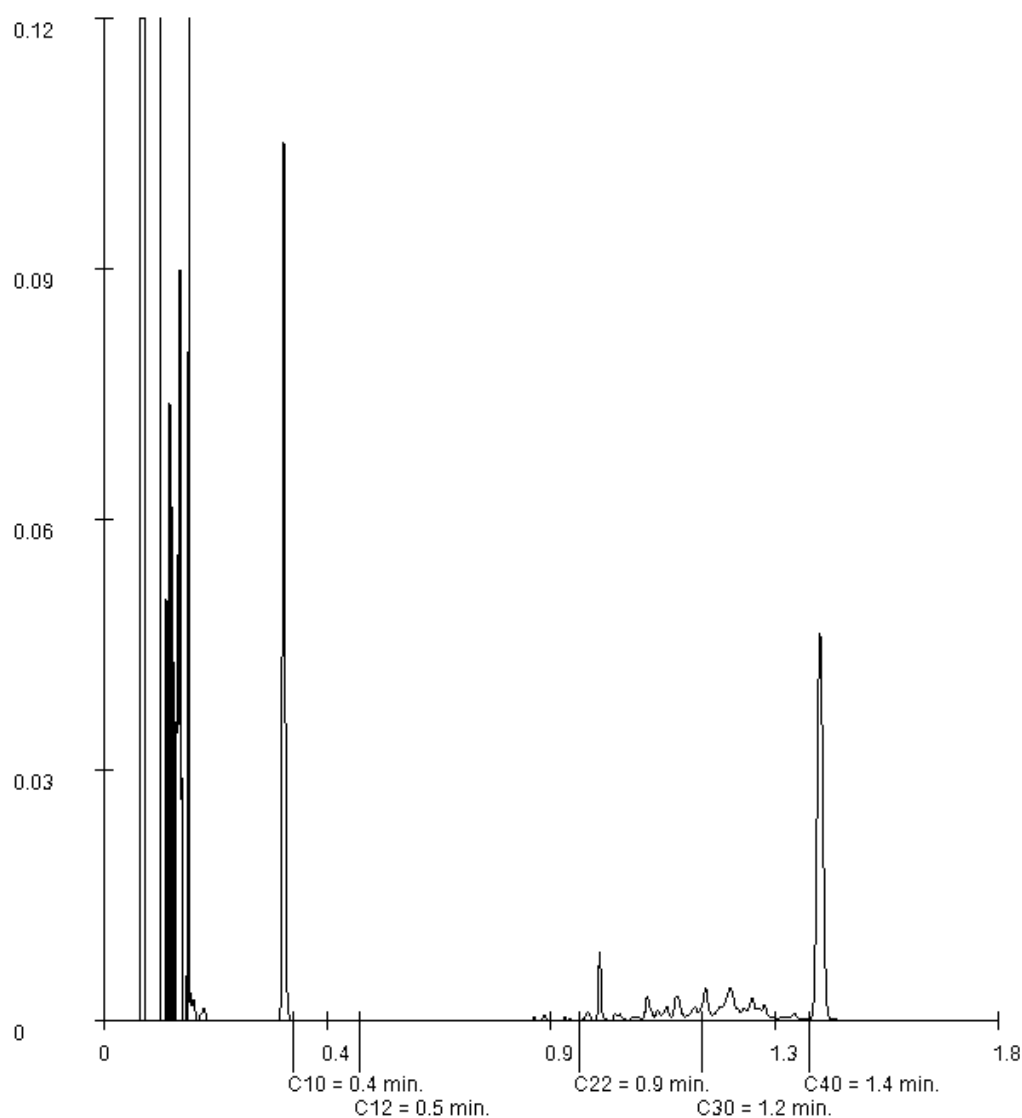
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen MM08 B07 (0-50) B07 (50-100) B07 (150-200) B07 (200-250)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

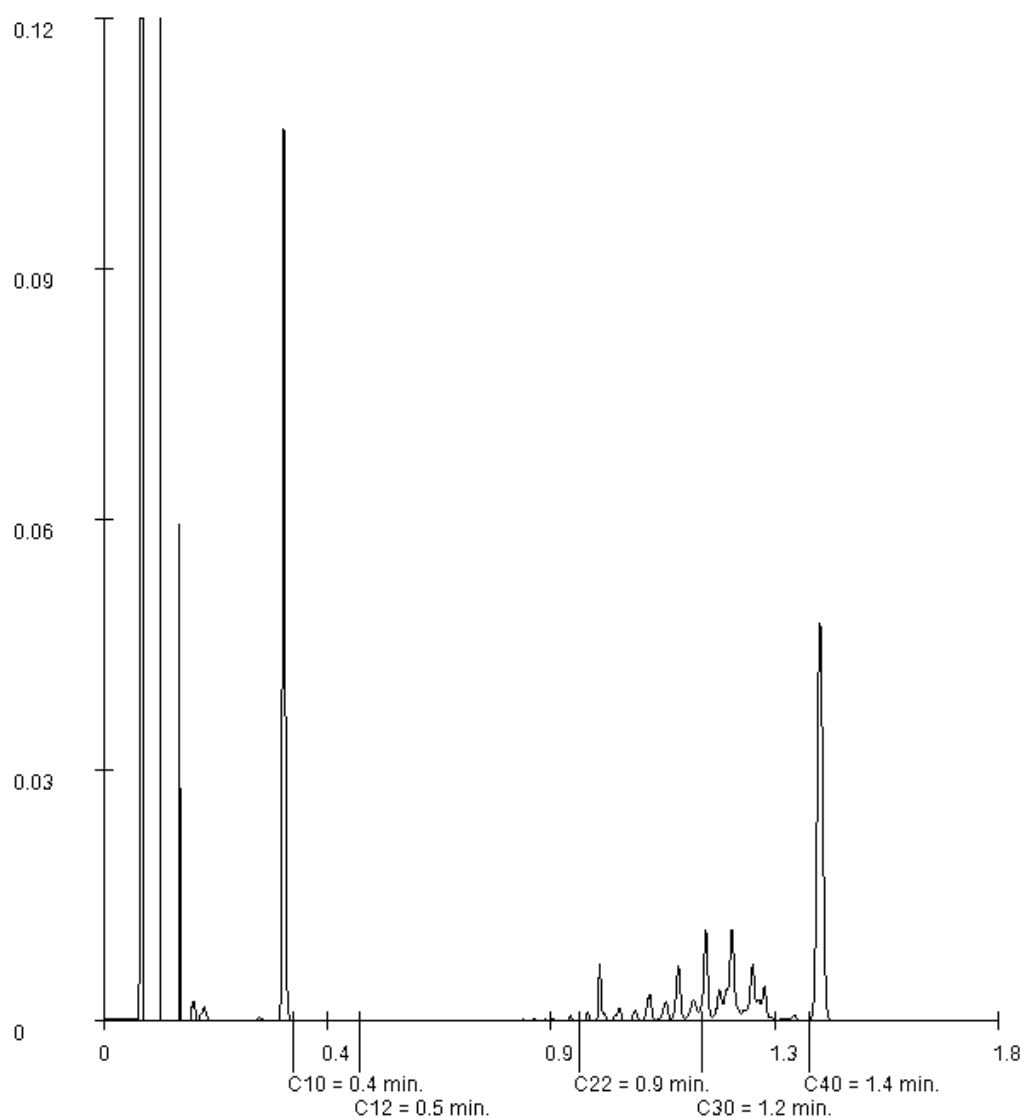
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen MM09 B08 (0-30) B09 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

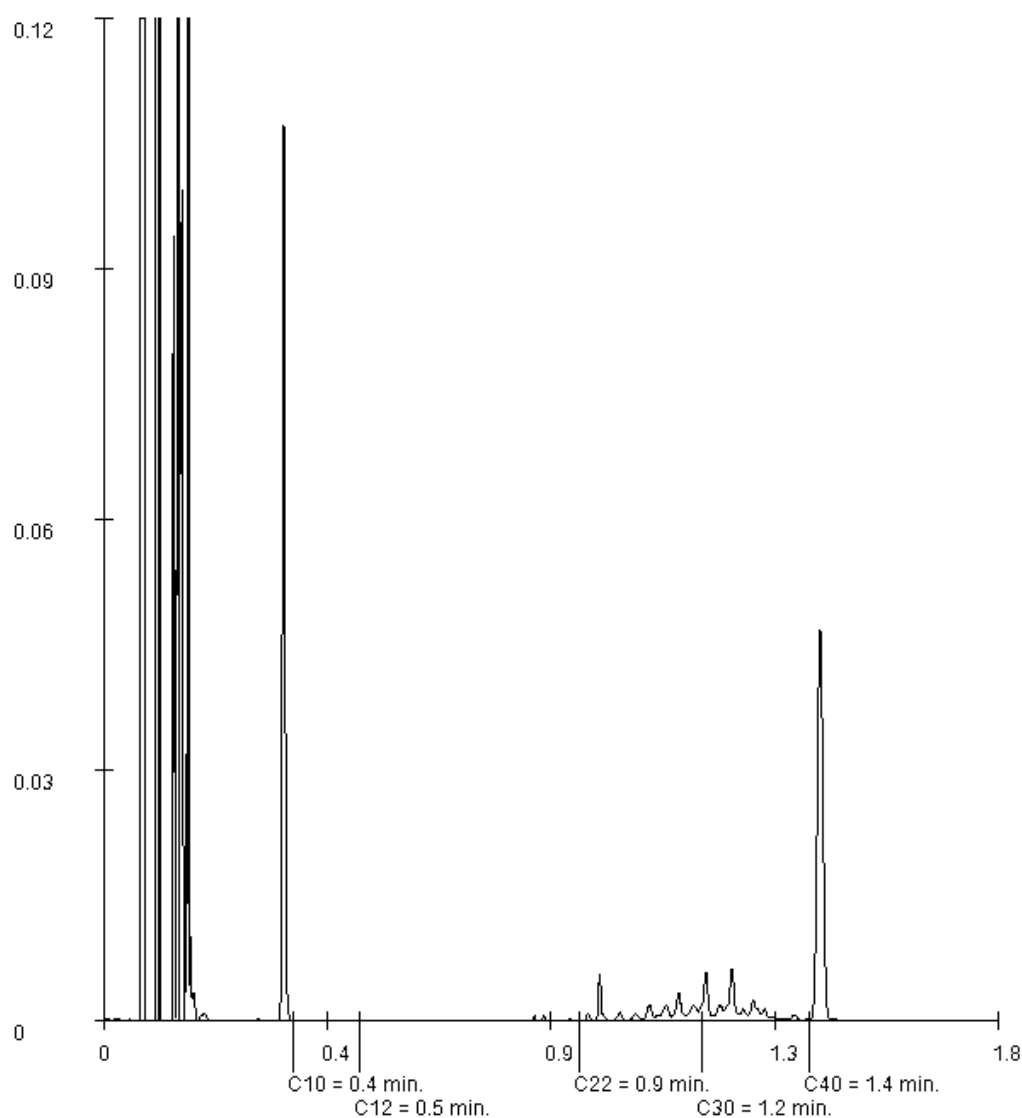
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557040 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monsternummer: 011

Monster beschrijvingen MM11 B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

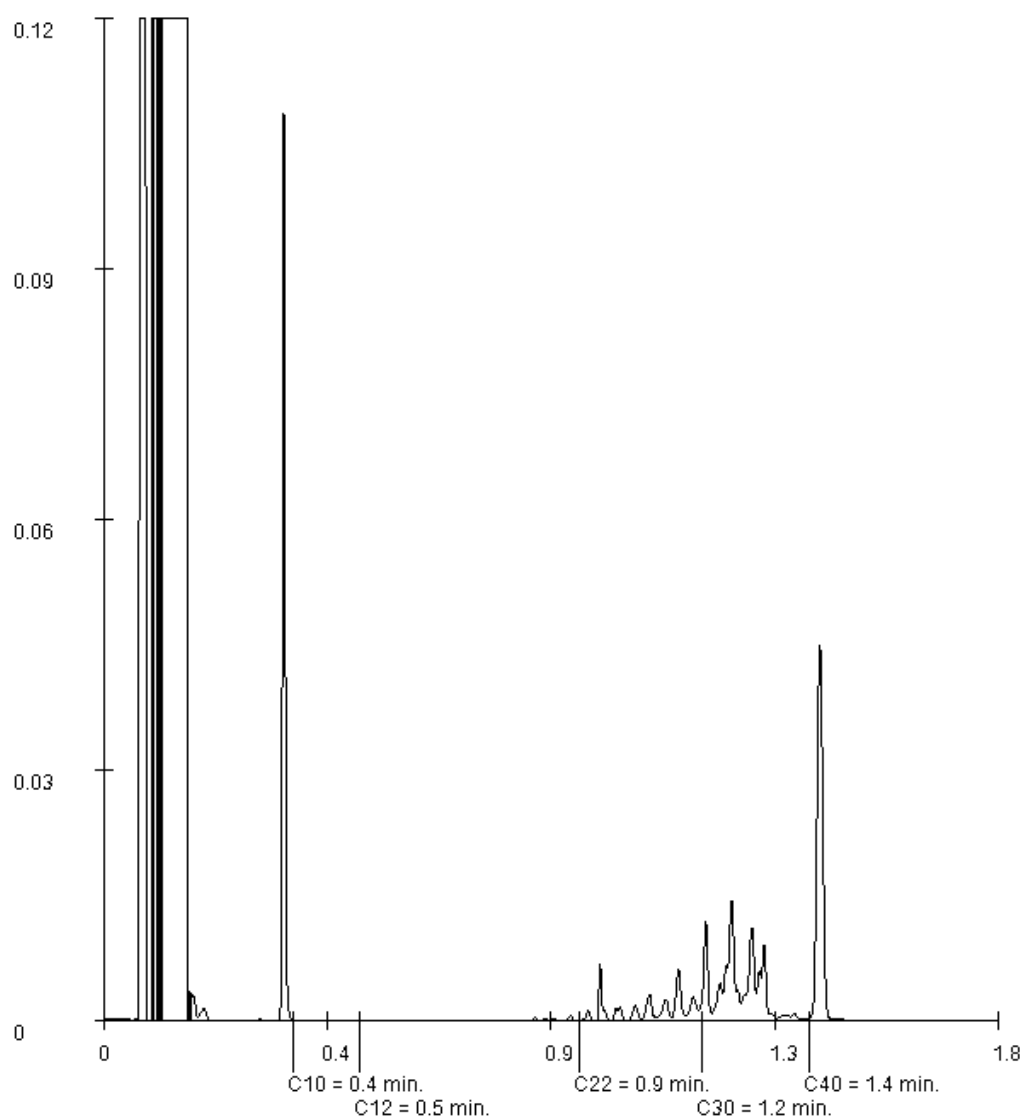
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Uddel, Buurtweg 21
Uw projectnummer : 2102856
SGS rapportnummer : 13558182, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VIPVX1KS

Rotterdam, 26-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102856. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13558182 - 1

Orderdatum 25-10-2021

Startdatum 25-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM12 ABG06 (50-70) ABG06 (70-100) ABG11 (50-100) ABG11 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13558182 - 1

Orderdatum 25-10-2021

Startdatum 25-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM12 ABG06 (50-70) ABG06 (70-100) ABG11 (50-100) ABG11 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13558182 - 1

Orderdatum 25-10-2021

Startdatum 25-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13558182 - 1

Orderdatum 25-10-2021

Startdatum 25-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9477829	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
001	Y9477828	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
001	Y9478460	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
001	Y9477819	22-10-2021	22-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Uddel, Buurtweg 21
Uw projectnummer : 2102856
SGS rapportnummer : 13561072, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VPEQQX6J

Rotterdam, 02-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102856. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13561072 - 1

Orderdatum 28-10-2021

Startdatum 28-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMPFAS01 ABG01 (0-20) ABG02 (0-20) ABG05 (0-20) ABG06 (0-20) ABG07 (0-20) ABG08 (0-20)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	86.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.14	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.34	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.41	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13561072 - 1

Orderdatum 28-10-2021

Startdatum 28-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMPFAS01	ABG01 (0-20)	ABG02 (0-20) ABG05 (0-20) ABG06 (0-20) ABG07 (0-20) ABG08 (0-20)
Analyse	Eenheid	Q	001	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.10	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.10	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.10	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.10	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.10	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.10	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13561072 - 1

Orderdatum 28-10-2021

Startdatum 28-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Eigen methode
PFPa (perfluoropentaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFPaS (perfluoropentaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13561072 - 1

Orderdatum 28-10-2021

Startdatum 28-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
---------	--------------	------------------

8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer
fosfaat diester)

Asbestverdachte grond AS3000

Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9478469	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
001	Y9478480	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
001	Y9477858	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
001	Y9477786	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
001	Y9477844	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
001	Y9477845	22-10-2021	22-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Uddel, Buurtweg 21
Uw projectnummer : 2102856
SGS rapportnummer : 13561064, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : C4WIJGUP

Rotterdam, 05-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102856. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13561064 - 1

Orderdatum 28-10-2021

Startdatum 28-10-2021

Rapportagedatum 05-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM06 ABG01 (20-50) ABG02 (20-50)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM07 ABG05 (20-50) ABG06 (20-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM08 ABG07 (20-50) ABG08 (20-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		17.96	17.43	16.56
in behandeling genomen gewicht	kg		17.96	17.43	16.56
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15941	15237	15423
droge stof	gew.-%		88.7	87.4	93.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal	mg/kgds	S	<2	10	<2
asbestconcentratie					
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	10	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2	3.3	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2	19	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	9.9	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	0.28	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.63	n.v.t.	0.79
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	12.7601	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13561064 - 1

Orderdatum 28-10-2021

Startdatum 28-10-2021

Rapportagedatum 05-11-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2030923	22-10-2021	22-10-2021	ALC291
002	E2030934	22-10-2021	22-10-2021	ALC291
003	E2030926	22-10-2021	22-10-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13561064-001 Datum analyse: 30-10-2021
 Projectnummer: 2102856
 Projectnaam: 2102856

Monsteromschrijving: ASBMM06 ABG01 (20-50) ABG02 (20-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.63		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15941	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15941	g	
totaal gewicht voor drogen	17964	g	
droge stof	88.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3	100														
4-8	102	100														
2-4	192	100														
1-2	407	25.9														0.4
0.5-1	892	11.1														0.2
<0.5	14345															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13561064-002 Datum analyse: 05-11-2021
 Projectnummer: 2102856
 Projectnaam: 2102856

Monsteromschrijving: ASBMM07 ABG05 (20-50) ABG06 (20-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	9.9	3.2	18
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.28	<0.1	1.0
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	10	3.3	19
gemeten totaal asbestconcentratie	10	3.3	19
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	12.7601	3.5852	28.593
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	12.7601		
gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	5.0	2.4	9.5
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	7.6		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15237	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15237	g	
totaal gewicht voor drogen	17431	g	
droge stof	87.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	106	100	X						Grond met bundels	1	3.8543		2.656	0.253	5.059	
4-8	187	100	X						Grond met bundels	1	1.3565		0.935	0.089	1.781	
2-4	324	100	X						Grond met bundels	1	0.9656		0.665	0.063	1.267	
1-2	1152	20.9	X						Bundels	30	0.003		0.754	0.420	1.262	
0.5-1	492	11.0	X						Chrysotiel Bundels	4	0.0004		0.191	0.050	0.570	
<0.5	12977								Chrysotiel							

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

bundels Chrysotiel	1
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13561064-002

Datum analyse: 05-11-2021

Projectnummer: 2102856

Projectnaam: 2102856

Monsteromschrijving: ASBMM07 ABG05 (20-50) ABG06 (20-50)

Gevonden vezels m.b.v SEM							
	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	11			4.7	2.4	8.5	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	2			0.3	<0.1	1.0	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13561064-003 Datum analyse: 01-11-2021
 Projectnummer: 2102856
 Projectnaam: 2102856

Monsteromschrijving: ASBMM08 ABG07 (20-50) ABG08 (20-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.79		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15423	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15423	g	
totaal gewicht voor drogen	16560	g	
droge stof	93.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	11	100														
4-8	250	100														
2-4	363	100														
1-2	761	24.4														0.5
0.5-1	1199	8.0														0.3
<0.5	12839															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Uddel, Buurtweg 21
Uw projectnummer : 2102856
SGS rapportnummer : 13562105, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 241W5Q3U

Rotterdam, 02-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102856. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13562105 - 1

Orderdatum 29-10-2021

Startdatum 29-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM13 ABG01 (0-20) ABG02 (0-20)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM14 ABG05 (0-20) ABG06 (0-20)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM15 ABG07 (0-20) ABG08 (0-20)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	82.6	85.0	86.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	3.5	3.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.3	3.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20 ¹⁾	<20 ¹⁾	<20 ¹⁾	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5 ¹⁾	1.7 ¹⁾	<1.5 ¹⁾	
koper	mg/kgds	S	6.3 ¹⁾	5.9 ¹⁾	<5 ¹⁾	
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	
lood	mg/kgds	S	13 ¹⁾	17 ¹⁾	13 ¹⁾	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	
nikkel	mg/kgds	S	<3 ¹⁾	5.2 ¹⁾	3.2 ¹⁾	
zink	mg/kgds	S	<20 ¹⁾	74 ¹⁾	<20 ¹⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.02 ¹⁾	0.03 ¹⁾	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾	0.05 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.02 ¹⁾	0.03 ¹⁾	
chryseen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.02 ¹⁾	0.03 ¹⁾	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.02 ¹⁾	0.04 ¹⁾	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.05 ¹⁾	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.04 ¹⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.234 ²⁾	0.234 ²⁾	0.334 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾³⁾	<1 ¹⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾³⁾	<1 ¹⁾	
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ¹⁾³⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾³⁾	
PCB 138	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	
PCB 153	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	
PCB 180	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13562105 - 1

Orderdatum 29-10-2021

Startdatum 29-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM13 ABG01 (0-20) ABG02 (0-20)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM14 ABG05 (0-20) ABG06 (0-20)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM15 ABG07 (0-20) ABG08 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ¹⁾	<5 ¹⁾	<5 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		15 ¹⁾	9 ¹⁾	8 ^{1) 3)}
fractie C30-C40	mg/kgds		19 ¹⁾	12 ¹⁾	10 ^{1) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40 ¹⁾	20 ¹⁾	<20 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13562105 - 1

Orderdatum 29-10-2021

Startdatum 29-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

Voetnoten

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13562105 - 1

Orderdatum 29-10-2021

Startdatum 29-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9477786	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
001	Y9477844	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
002	Y9477845	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
002	Y9478469	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
003	Y9478480	22-10-2021	22-10-2021	ALC201
003	Y9477858	22-10-2021	22-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13562105 - 1

Orderdatum 29-10-2021

Startdatum 29-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM13 ABG01 (0-20) ABG02 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

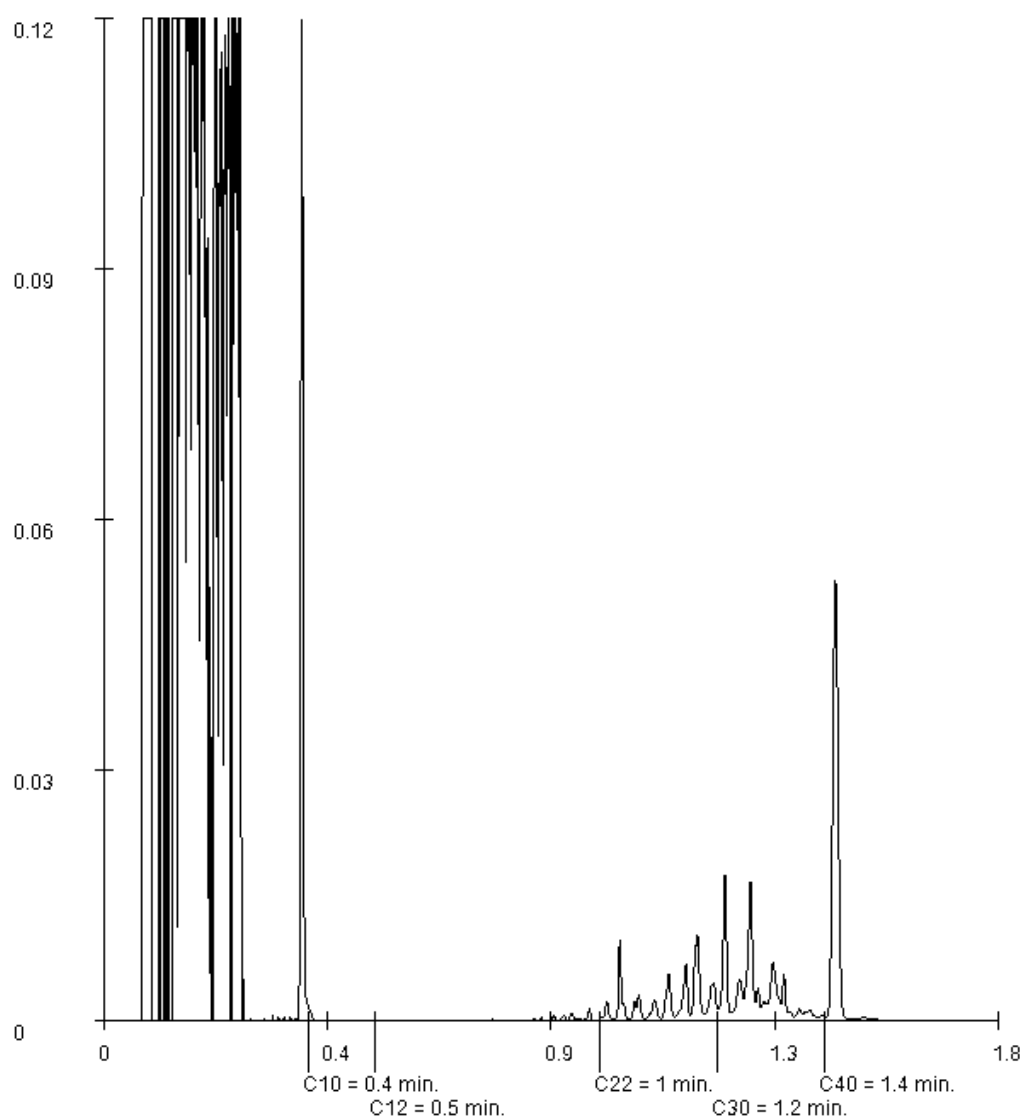
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13562105 - 1

Orderdatum 29-10-2021

Startdatum 29-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM14 ABG05 (0-20) ABG06 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

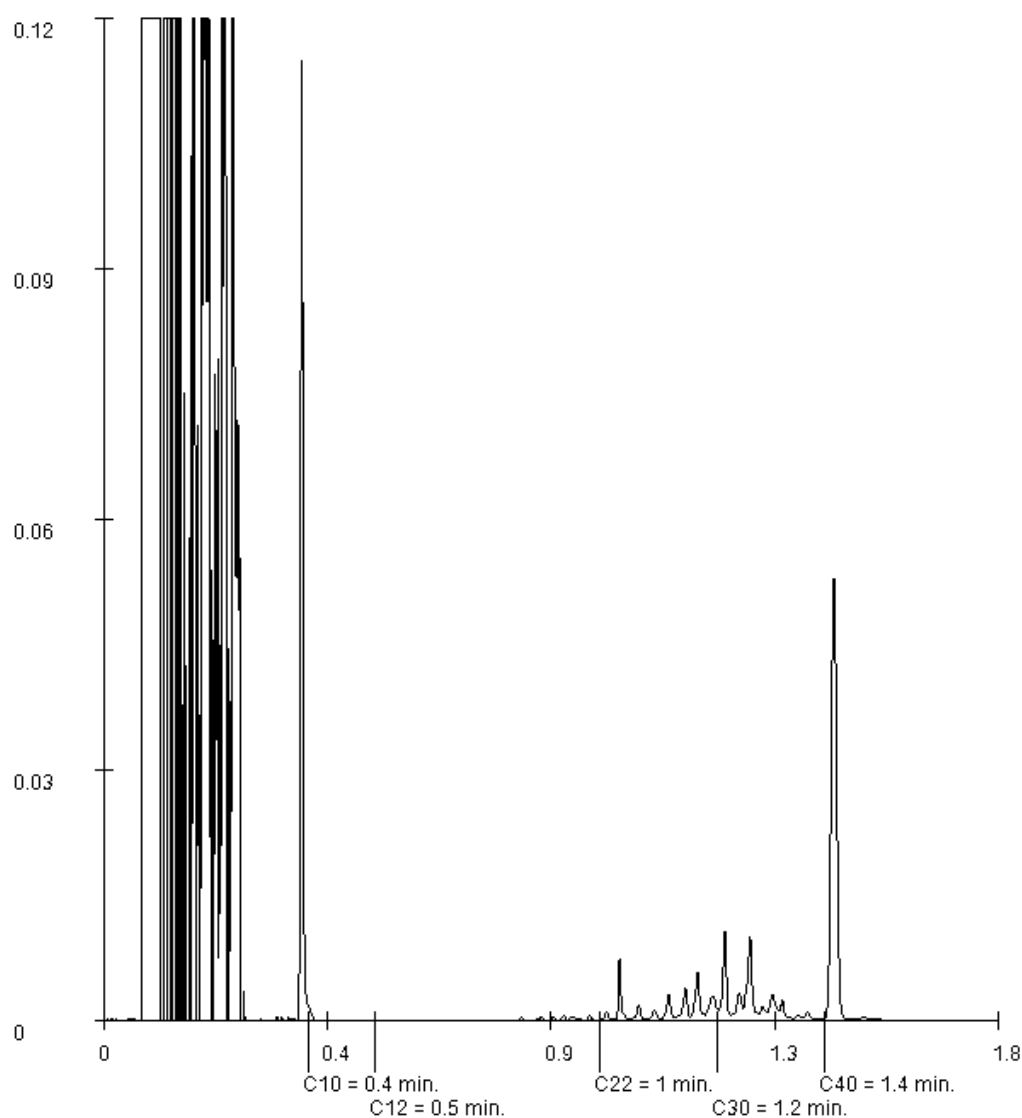
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Christian Eck

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13562105 - 1

Orderdatum 29-10-2021

Startdatum 29-10-2021

Rapportagedatum 02-11-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM15 ABG07 (0-20) ABG08 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

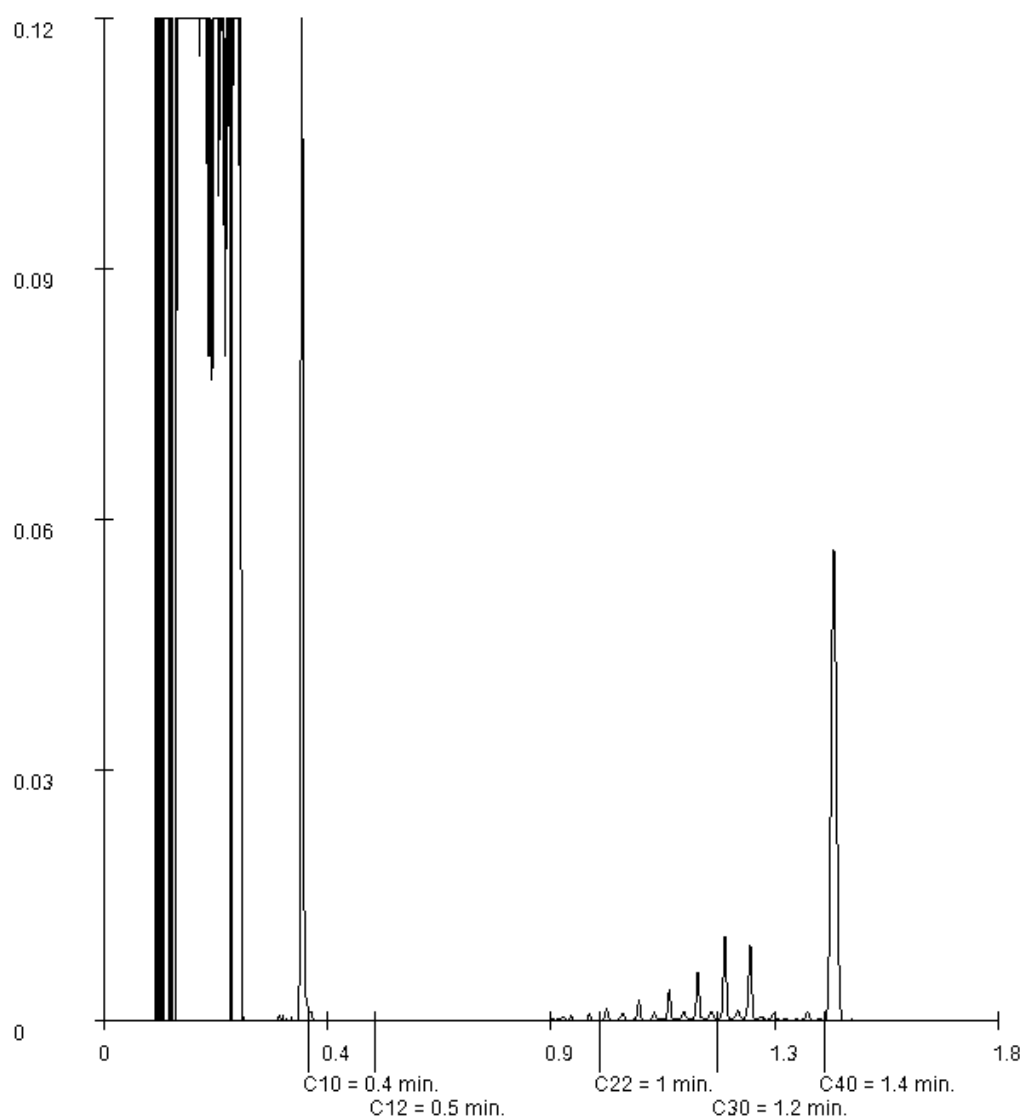
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analyserapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Uddel, Buurtweg 21
Uw projectnummer : 2102856
SGS rapportnummer : 13557248, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 8E5JX6HV

Rotterdam, 28-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102856. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557248 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 28-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM01 ABG01 (0-20) ABG02 (0-20)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM02 ABG03 (0-20) ABG04 (0-20)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM03 ABG05 (0-20) ABG06 (0-20)				
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASBMM04 ABG07 (0-20) ABG08 (0-20)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		15.85	17.05	14.57	16.22
in behandeling genomen gewicht	kg		15.85	17.05	14.57	16.22
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13463	14932	12245	14033
droge stof	gew.-%		85.0	87.6	84.1	86.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	100	<2	1000	460
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	100	<2	1000	460
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	2.6	<2	54	18
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	850	<2	7100	3400
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	100	<2	1000	460
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.15	0.34	n.v.t.	0.15
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	99.7718	<2	1043.9757	460.0536

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

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557248 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 28-10-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2030922	22-10-2021	22-10-2021	ALC291
002	E2030931	22-10-2021	22-10-2021	ALC291
003	E2030928	22-10-2021	22-10-2021	ALC291
004	E2030925	22-10-2021	22-10-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13557248-001

Datum analyse: 26-10-2021

Projectnummer: 2102856

Projectnaam: 2102856

Monsteromschrijving: ASBMM01 ABG01 (0-20) ABG02 (0-20)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	100	2.6	850
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	100	2.6	850
gemeten totaal asbestconcentratie	100	2.6	850
berekende bepalingsgrens	0.15		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	99.7718	2.5589	853.0748
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	99.7718		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13463	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13463	g	
totaal gewicht voor drogen	15846	g	
droge stof	85.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-
Verweerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	0	100														
4-8	97	100	X						Verweerde plaat	1	0.0134		0.224	0.149	0.299	
2-4	160	100														
1-2	314	23.5	X						Grond met bundels	1	30.000		99.548	2.410	852.776	
0.5-1	675	8.2														
<0.5	12217															0.1

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13557248-002 Datum analyse: 26-10-2021
 Projectnummer: 2102856
 Projectnaam: 2102856

Monsteromschrijving: ASBMM02 ABG03 (0-20) ABG04 (0-20)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.34		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14932	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14932	g	
totaal gewicht voor drogen	17045	g	
droge stof	87.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	77	100														
4-8	139	100														
2-4	210	100														
1-2	372	50.6														0.1
0.5-1	749	13.3														0.2
<0.5	13384															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13557248-003

Datum analyse: 28-10-2021

Projectnummer: 2102856

Projectnaam: 2102856

Monsteromschrijving: ASBMM03 ABG05 (0-20) ABG06 (0-20)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1000	54	7100
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1000	54	7100
gemeten totaal asbestconcentratie	1000	54	7100
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1043.9757	53.608	7143.2477
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1043.9757		

gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	17	11	26
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	17		

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12245	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12245	g	
totaal gewicht voor drogen	14566	g	
droge stof	84.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	173	100	X						Grond met bundels	1	12.0583		10.340	0.985	19.695	
4-8	225	100	X						Grond met bundels	1	179.00		153.491	14.618	292.364	
2-4	243	100	X						Grond met bundels	1	220.00		188.648	17.967	359.330	
1-2	592	20.9	X						Grond met bundels	1	68.000		279.097	6.079	2454.36	
0.5-1	905	5.9	X						Grond met bundels	1	27.000		395.056	3.090	3991.24	
<0.5	10107															

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

bundels Chrysotiel	14
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13557248-003

Datum analyse: 28-10-2021

Projectnummer: 2102856

Projectnaam: 2102856

Monsteromschrijving: ASBMM03 ABG05 (0-20) ABG06 (0-20)

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels		Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)
chrysotiel	22		17	11	26
amosiet	0		<0.1	<0.1	<0.1
crocidoliet	0		<0.1	<0.1	<0.1
anthophylliet	0		<0.1	<0.1	<0.1
tremoliet	0		<0.1	<0.1	<0.1
actinoliet	0		<0.1	<0.1	<0.1

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13557248-004

Datum analyse: 26-10-2021

Projectnummer: 2102856

Projectnaam:

2102856

Monsteromschrijving: ASBMM04 ABG07 (0-20) ABG08 (0-20)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	460	18	3400
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	460	18	3400
gemeten totaal asbestconcentratie	460	18	3400
berekende bepalingsgrens	0.15		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	460.0536	17.5867	3376.8644
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	460.0536		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14033	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14033	g	
totaal gewicht voor drogen	16220	g	
droge stof	86.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-
Verwerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	5	100														
4-8	221	100	X						Verwerde plaat	1	0.048		0.770	0.513	1.026	
2-4	358	100	X						Grond met bundels	1	130.00		97.271	9.264	185.278	
1-2	1531	20.7	X						Grond met bundels	1	100.00		362.013	7.810	3190.56	
0.5-1	731	7.8														0.2
<0.5	11186															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Uddel, Buurtweg 21
Uw projectnummer : 2102856
SGS rapportnummer : 13557249, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : APMNTA2P

Rotterdam, 26-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2102856. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557249 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASBMM05 ABG09 (0-50) ABG09 (0-50) ABG10 (0-50) ABG10 (0-50) ABG11 (0-50) ABG11 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		35.27
in behandeling genomen gewicht	kg		35.59
Mengmonster samengesteld			ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		31816
droge stof	gew.-%		89.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.86
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Niek Zwetsloot

Projectnaam Uddel, Buurtweg 21

Projectnummer 2102856

Rapportnummer 13557249 - 1

Orderdatum 22-10-2021

Startdatum 22-10-2021

Rapportagedatum 26-10-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2030937	22-10-2021	22-10-2021	ALC291
001	E2030936	22-10-2021	22-10-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13557249-001 Datum analyse: 26-10-2021
 Projectnummer: 2102856
 Projectnaam: 2102856

Monsteromschrijving: ASBMM05 ABG09 (0-50) ABG09 (0-50) ABG10 (0-50) ABG10 (0-50) ABG11 (0-50) ABG11 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.86		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	31816	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	31816	g	
totaal gewicht voor drogen	35590	g	
droge stof	89.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	7038	100														
4-8	3550	100														
2-4	2097	48.4														0.4
1-2	2083	21.8														0.3
0.5-1	3015	5.9														0.2
<0.5	14033															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 5 :Toetsingstabellen Wbb grond

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

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zinniglijke bijsmengingen							
Certificaatcode		1355/040		1355/040		1355/040	
Boring(en)		B01, B10, B12, B14		B02, B06, B18, B26		B01, B01, B04, B04	
Traject (m -rtv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,50 - 2,50	
Humus	% ds	2,70		2,10		0,50	
Lutum	% ds	3,90		2,60		3,30	
Datum van toetsing		3-11-2021		3-11-2021		3-11-2021	
Monstercncluse		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Monsterneming 1							
Monsterneming 2							
Monsterneming 3							
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB	µg/kg ds	4,9	<18,1	-0	4,9	<23,3	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<3	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<3	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<3	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<3	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<3	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<3	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<3	<1
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,1	-0,07	<1,5	<3,5	-0,07
Nikkel	mg/kg ds	3,9	9,8	-0,39	<3	<6	-0,45
Koper	mg/kg ds	5,7	10,8	-0,19	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	22	47	-0,16	<20	<32	-0,19
Molibdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<44 ^(b)	-0,06	<20	<50 ^(b)	<20
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	12	19	-0,07
OVERIG							
Droge stof	% ds	88,5	88,5 ^(b)		84,5	84,5 ^(b)	
Lutum	%	3,9			2,6		
Organische stof (humus)	% ds	2,7			2,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<5	13 ^(b)		<5	17 ^(b)	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ^(b)		<5	17 ^(b)	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	30 ^(b)		<5	17 ^(b)	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	33 ^(b)		5	24 ^(b)	<5
Minerale olie	mg/kg ds	<20	<52	-0,03	<20	<67	-0,03
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Anthracen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,01	0,01	<0,01
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,04	0,04	0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02	<0,01
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02	0,01
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,02	0,02	<0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,03	0,03	<0,01
PAK	mg/kg ds	0,67	0,67	-0,02	0,194	0,194	-0,03

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

Grondmonster	MM04		MM05		MM06					
Grondsoort	Zand		Zand		Zand					
Zinniglijke bijsmengingen			sporen glas, sporen kolengruis							
Certificaatcode	1355/040		1355/040		1355/040					
Boring(en)	B03, B04, B05, B19		B03		B03, B03, B05, B05					
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50		0,60 - 0,80		0,80 - 2,00					
Humus	% ds	1,60	5,70		0,60					
Lutum	% ds	2,10	3,20		2,00					
Datum van toetsing	3-11-2021		3-11-2021		3-11-2021					
Monstercncluse	Voldoet aan Achtergrondwaarden		Overstrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarden					
Monsterneming 1										
Monsterneming 2										
Monsterneming 3										
GECHLOEREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index				
PCB	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<8,6	-0,01	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	2,6	8,1	-0,04	<1,5	<3,7	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	3,8	11,0	-0,37	5,1	13,5	-0,33	4,2	12,3	-0,35
Koper	mg/kg ds	6,9	14,2	-0,17	11	13,5	0,34	11	23	-0,11
Zink	mg/kg ds	3,3	78	-0,11	41	84	-0,1	<20	<33	-0,18
Molibdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,97	0,97	-0,02	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,26	0,38	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ^(b)		51	172 ^(b)		<20	<54 ^(b)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07	59	65	0,07	<10	<11	-0,08
OVERIG										
Droge stof	% ds	88,0	88,0 ^(b)		90,1	90,1 ^(b)		94,2	94,2 ^(b)	
Lutum	%	2,1			3,2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	1,6			5,7			0,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	6 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		16	28 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	13	65 ^(b)		23	40 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	20	100 ^(b)		19	33 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie	mg/kg ds	30	150	-0,01	60	105	-0,02	<20	<70	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Anthracen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,33	0,33		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		1,5	1,5		0,03	0,03	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,09	0,09		2,5	2,5		0,08	0,08	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		1,00	1,00		0,04	0,04	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,04	0,04		1,1	1,1		0,04	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		1,1	1,1		0,05	0,05	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,59	0,59		0,03	0,03	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,69	0,69		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,74	0,74		0,04	0,04	
PAK	mg/kg ds	0,42	0,42	-0,03	9,58	9,58	0,23	0,364	0,364	-0,03

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

Grondmonster	MM07		MM08		MM09					
Grondsoort	Zand		Zand		Zand					
Zinniglijke bijmengingen										
Certificaatcode	13557040		13557040		13557040					
Boring(en)	B02, B04, B06, B06		B07, B07, B07, B07		B08, B09, B11, B15					
Traject (m -mv)	0,60 - 2,00		0,00 - 2,50		0,00 - 0,50					
Humus	% ds	1,20	3,30		3,30					
Lutum	% ds	2,00	2,40		2,80					
Datum van toetsing	3-11-2021		3-11-2021		3-11-2021					
Monsterconclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde					
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<15,3	-0	4,9	<14,8	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,4	-0,07
Nikkel	mg/kg ds	3,7	10,8	-0,37	3,3	9,3	-0,4	3,0	8,2	-0,41
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	7,8	15,0	-0,17
Zink	mg/kg ds	31	74	-0,11	23	52	-0,15	28	62	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<94 ^(b)		<20	<52 ^(b)		<20	<49 ^(b)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	11	17	-0,07	16	24	-0,05	19	29	-0,04
OVERIG										
Droge stof	% ds	86,4	86,4 ^(b)		82,1	82,1 ^(b)		81,9	81,9 ^(b)	
Lutum	%	2,0	2,4		2,4	2,8		2,8		
Organische stof (humus)	% ds	1,2	3,2		3,2	3,3		3,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	11 ^(b)		<5	11 ^(b)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ^(b)		<5	11 ^(b)		<5	11 ^(b)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	45 ^(b)		9	28 ^(b)		8	24 ^(b)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	50 ^(b)		15	47 ^(b)		10	30 ^(b)	
Minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	20	63	-0,03	<20	<42	-0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fenantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,05	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,05	0,05		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,03	0,03		0,08	0,08	
Benz(a)anthracen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,02	0,02		0,07	0,07	
Benz(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,02	0,02		0,07	0,07	
Benz(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02		0,06	0,06	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02		0,06	0,06	
Benz(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,03	0,03		0,07	0,07	
PAK	mg/kg ds	0,694	0,694	-0,02	0,224	0,224	-0,03	0,627	0,627	-0,02

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster	MM10		MM11		MM12					
Grondsoort	Zand		Zand		Zand					
Zinniglijke bijmengingen										
Certificaatcode	13557040		13557040		13557040					
Boring(en)	B17, B23, B27, B28		B20, B21, B22, B25		ABG06, ABG06, ABG11, ABG11					
Traject (m -mv)	0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,50 - 1,50					
Humus	% ds	2,90	3,00		0,80					
Lutum	% ds	2,30	3,20		2,00					
Datum van toetsing	3-11-2021		3-11-2021		3-11-2021					
Monsterconclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde					
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds	4,9	<16,9	-0	4,9	<16,3	-0	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<3,3	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,44
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	22	48	-0,16	<20	<33	-0,18
Molibdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ^(b)		<20	<47 ^(b)		<20	<94 ^(b)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	16	25	-0,05	12	18	-0,07	<10	<11	-0,08
OVERIG										
Droge stof	% ds	86,0	86,0 ^(b)		83,5	83,5 ^(b)		89,0	89,0 ^(b)	
Lutum	%	2,3	3,2		3,2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	2,9	3,0		3,0			0,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<5	12 ^(b)		<5	12 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ^(b)		<5	12 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	12 ^(b)		10	33 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	12 ^(b)		22	73 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie	mg/kg ds	<20	<48	-0,03	30	100	-0,02	<20	<70	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthracen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benz(a)anthracen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benz(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benz(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benz(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,937	0,937	-0,01	0,184	0,184	-0,03	0,07	<0,07	-0,04



kleiner dan de detectielimiet

AW

6

</

- Kleinere dan de detectielimiet
- <= Achtergrondwaarde
- Kleinere dan Tussenwaarde
- > Interventiewaarde
- > Interventiewaarde
- Heeft geen normwaarde
- Verhoogde rapportagegrens
- Gestandaardiseerde meetwaarde
- $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Gekoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0

Bijlage 6 : Indicatieve toetsingstabellen bbk

Tabel 1 : Samenstellingswaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster	MM01	MM02	MM03	
Grondsoort	Zand	Zand	Zand	
Zinniglijke bijmengingen	Gevoerd.	Gevoerd	0.50	
Humus (% ds)	2.70	2.10	3.30	
Lutum (% ds)	3.90	2.60	3-11-2021	
Datum van toetsing	3-11-2021	3-11-2021	3-11-2021	
Monster getoetst als	partij	partij	partij	
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster				
Monsterneming 1				
Monsterneming 2				
Monsterneming 3				
	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOEREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds	<18.1	4.9	<23.3
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<4
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<3.2
Nikkel	mg/kg ds	3.9	9.8	<6
Koper	mg/kg ds	5.7	10.8	<7
Zink	mg/kg ds	22	47	<32
Molibdeen	mg/kg ds	<0.5	<0.5	<0.4
Cadmium	mg/kg ds	<0.2	<0.2	<0.2
Barium	mg/kg ds	<20	<44 ^(b)	<50 ^(b)
Kwik	mg/kg ds	<0.05	<0.05	<0.05
Lood	mg/kg ds	13	20	19
OVERIG				
Droge stof	% ds	88.5	84.5	84.5 ^(b)
Lutum	%	3.9	2.6	3.3
Organische stof (humus)	% ds	2.7	2.1	<0.5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	<5	13 ^(b)	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ^(b)	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	30 ^(b)	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	33 ^(b)	<5
Minerale olie	mg/kg ds	<20	<52	<70
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0.01	<0.01	<0.01
Anthracen	mg/kg ds	0.02	<0.01	<0.01
Fluoranthreen	mg/kg ds	0.05	0.01	<0.01
Chrysene	mg/kg ds	0.15	0.04	0.02
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0.07	0.02	<0.01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.02	0.01
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0.08	0.02	0.01
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.02	<0.01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.03	<0.01
PAK	mg/kg ds	0.67	0.194	0.089

Tabel 2 : Samenstellingswaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster	MM04	MM05	MM06	
Grondsoort	Zand	Zand	Zand	
Zinniglijke bijmengingen	Gevoerd	sporen glas, sporen kolengruis	0.60	
Humus (% ds)	1.60	5.70	2.00	
Lutum (% ds)	2.10	3.20	3-11-2021	
Datum van toetsing	3-11-2021	3-11-2021	3-11-2021	
Monster getoetst als	partij	partij	partij	
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster				
Monsterneming 1				
Monsterneming 2				
Monsterneming 3				
	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOEREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds	4.9	<24.5	4.9
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<1.5	<3.7	2.6
Nikkel	mg/kg ds	3.8	11.0	5.1
Koper	mg/kg ds	6.9	14.2	86
Zink	mg/kg ds	33	78	41
Molibdeen	mg/kg ds	<0.5	<0.4	0.97
Cadmium	mg/kg ds	<0.2	<0.2	0.26
Barium	mg/kg ds	<20	<94 ^(b)	51
Kwik	mg/kg ds	<0.05	<0.05	<0.05
Lood	mg/kg ds	11	17	59
OVERIG				
Droge stof	% ds	88.0	88.0 ^(b)	90.1
Lutum	%	2.1	3.2	3.2
Organische stof (humus)	% ds	1.6	5.7	0.6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	13	65 ^(b)	23
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	20	100 ^(b)	19
Minerale olie	mg/kg ds	30	150	60
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0.01	0.01	<0.01
Anthracen	mg/kg ds	0.01	0.33	0.33
Fluoranthreen	mg/kg ds	0.03	0.03	1.3
Chrysene	mg/kg ds	0.09	0.09	2.5
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0.04	1.00	1.00
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.04	0.04	1.1
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0.03	0.03	0.59
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.03	0.03	0.69
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06	0.74
PAK	mg/kg ds	0.42	0.42	9.56

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster	MM07	MM08	MM09	
Grondsoort	Zand	Zand	Zand	
Zinniglijke bijnmengingen				
Humus (% ds)	1.20	3.20	3.30	
Lutum (% ds)	2.00	2.40	2.80	
Datum van toetsing	3-1-2021	3-1-2021	3-1-2021	
Monster getoetst als	partij	partij	partij	
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOEREDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds	4.9	<15.3	4.9
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<1.5	<3.5	<1.5
Nikkel	mg/kg ds	3.7	10.8	3.3
Koper	mg/kg ds	<5	<7	7.8
Zink	mg/kg ds	31	74	23
Molibdeen	mg/kg ds	<0.5	<0.4	<0.5
Cadmium	mg/kg ds	<0.2	<0.2	<0.2
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ^(b)	<20
Kwik	mg/kg ds	<0.05	<0.05	<0.05
Lood	mg/kg ds	11	17	16
OVERIG				
Droge stof	% ds	86.4	82.1	82.1 ^(b)
Lutum	%	2.0	2.4	2.8
Organische stof (humus)	% ds	1.2	3.2	3.3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ^(b)	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	45 ^(b)	8
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	50 ^(b)	15
Minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	63
PAK				
Nafteleen	mg/kg ds	<0.01	<0.01	<0.01
Aanthracen	mg/kg ds	<0.01	<0.01	<0.01
Fenanthreen	mg/kg ds	0.03	0.03	0.02
Fluoranthreen	mg/kg ds	0.09	0.05	0.05
Chrysene	mg/kg ds	0.13	0.03	0.03
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0.11	0.02	0.07
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.02	0.07
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0.08	0.02	0.06
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.02	0.06
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.03	0.07
PAK	mg/kg ds	0.694	0.694	0.627

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster	MM10	MM11	MM12	
Grondsoort	Zand	Zand	Zand	
Zinniglijke bijnmengingen				
Humus (% ds)	2.90	3.00	0.80	
Lutum (% ds)	2.30	3.20	2.00	
Datum van toetsing	3-1-2021	3-1-2021	3-1-2021	
Monster getoetst als	partij	partij	partij	
Bodemklasse monster	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOEREDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds	4.9	<16.9	4.9
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<1.5	<3.6	<1.5
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5
Zink	mg/kg ds	<20	<32	<20
Molibdeen	mg/kg ds	<0.5	<0.4	<0.5
Cadmium	mg/kg ds	<0.2	<0.2	<0.2
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ^(b)	<20
Kwik	mg/kg ds	<0.05	<0.05	<0.05
Lood	mg/kg ds	16	25	12
OVERIG				
Droge stof	% ds	86.0	83.5	83.5 ^(b)
Lutum	%	2.3	3.2	89.0
Organische stof (humus)	% ds	2.9	3.0	0.8
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	<5	12 ^(b)	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ^(b)	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	12 ^(b)	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	12 ^(b)	<5
Minerale olie	mg/kg ds	<20	<48	30
PAK				
Nafteleen	mg/kg ds	<0.01	<0.01	<0.01
Aanthracen	mg/kg ds	0.02	<0.01	<0.01
Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	0.01	<0.01
Fluoranthreen	mg/kg ds	0.24	0.04	<0.01
Chrysene	mg/kg ds	0.10	0.02	<0.01
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0.10	0.02	<0.01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.02	<0.01
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0.08	0.02	<0.01
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.02	<0.01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.02	<0.01
PAK	mg/kg ds	0.937	0.937	0.07

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster	MM13	MM14	MM15	
Grondsoort	Zand	Zand	Zand	
Zintuiglijke binnengingen				
Humus (% ds)	3.50	3.50	3.80	
Lutum (% ds)	2.00	2.30	3.30	
Datum van toetsing	3-11-2021	3-11-2021	3-11-2021	
Monster getoetst als	partij	partij	partij	
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Monsterneming 1				
Monsterneming 2				
Monsterneming 3				
	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOEREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds	<14.0	4.9	<14.0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<2
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<1.5	<3.7	1.7
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	5.2
Koper	mg/kg ds	6.3	12.4	5.9
Zink	mg/kg ds	<20	<32	74
Molibdeen	mg/kg ds	<0.5	<0.4	<0.5
Cadmium	mg/kg ds	<0.2	<0.2	<0.2
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ^(b)	<20
Kwik	mg/kg ds	<0.05	<0.05	<0.05
Lood	mg/kg ds	13	20	17
OVERIG				
Droge stof	% ds	82.6	82.6 ^(b)	85.0
Lutum	%	<2	2.3	86.0 ^(b)
Organische stof (humus)	% ds	3.5	3.5	3.8
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	<5	10 ^(b)	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 ^(b)	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	43 ^(b)	9
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	19	54 ^(b)	28 ^(b)
Minerale olie	mg/kg ds	40	114	34 ^(b)
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0.01	<0.01	<0.01
Anthracen	mg/kg ds	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthreen	mg/kg ds	0.02	0.02	<0.01
Chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05	0.03
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0.03	0.03	0.03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.02	0.02	0.03
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0.03	0.02	0.04
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.02	0.02	0.03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.03	0.03	0.04
PAK	mg/kg ds	0.234	0.234	0.334

— : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
AW : Achtergrondwaarde
WO : Voren
IND : Industrie
NT : Niet Toepasbaar -IND
NT : Niet Toepasbaar -I
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- : Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

	AW	WO	IND	I
GECHLOEREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	mg/kg ds	0.02	0.04	0.5
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720
Molibdeen	mg/kg ds	1.5	88	190
Cadmium	mg/kg ds	0.6	1.2	4.3
Kwik	mg/kg ds	0.15	0.83	4.8
Lood	mg/kg ds	50	210	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500
PAK				
PAK	mg/kg ds	1.5	6.8	40

Bijlage 7 : Toetsingstabel PFAS

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Becoordeling kwaliteit van grond volgens Whb
(Toetsversie 3.0.0, toetsadeur Whb, SWS versie 13.3.0, toetsingsdatum: 1-11-2021 - 10.07)

Projectcode 2102856
Projectnaam Liddel, Buurtweg 21
Monsterschrijving MMFAS01 ABG01 (0-2)
Monstersoort en bodemtype Asbestverdade grond AS3000-1
Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid SR BT BC BI			
	%	86.4	86.4	
droge stof	g	<1		
gewicht artefacten	-	Geen		
aard van de artefacten	-			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFDA (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
PFDA lineair (perfluoroclaanzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFDA vertakt (perfluoroclaanzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
son PFDA (0.7 factor)	µg/kgds	<0.14	0.14	-
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFHkDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFODa (perfluoroclaecaanzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFOS lineair (perfluoroclaansulfonzuur)	µg/kgds	0.34	0.34	-
PFOS vertakt (perfluoroclaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
son PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.41	0.41 ±	-
PFDS (perfluoroclaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
4,2 FTS (4,2 fluorclomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
6,2 FTS (6,2 fluorclomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
8,2 FTS (8,2 fluorclomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
10,2 FTS (10,2 fluorclomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
MeFOsAA (n-methyl perfluoroclaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
EtFOsAA (n-ethyl perfluoroclaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
PFOSA (perfluoroclaansulfonamide)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
MeFOsA (n-methyl perfluoroclaansulfonamide)	µg/kgds	<0.10	0.07	-
8,2 DiPAP (8,2 fluorclomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.10	0.07	-

Monsterscode 13561072-001
Monsterschrijving MMFAS01 ABG01 (0-20) ABG02 (0-20) ABG05 (0-20) ABG06 (0-20) ABG07 (0-20) ABG08 (0-20)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype 1 humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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

Verklaring toetsingsoordeelen
- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleinere dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO Wonen
IN Industrie
NT Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
± Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
zP Groter dan interventiewaarde
>(nd)/ INEV (indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somW> Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
a Enkele parameters ontbreken in de som
>IND Groter dan industrie
Kleur informatie
Rood > Interventiewaarde
Roze > Industrie
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw >= Achtergrond waarde

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

Analyse	Eenhed	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBa (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFODA (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	—	—	—	—
PFOS (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	—	—	—	—
PFOS (0,7 factor)	ug/kg	1,9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFnDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFDDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFHS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFHS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFOS linear (perfluoroclaansulfonzuur)	ug/kg	—	—	—	—
PFOS vertakt (perfluoroclaansulfonzuur)	ug/kg	—	—	—	—
PFOS (0,7 factor)	ug/kg	1,4	3	3	110
PFOS (perfluoroclaansulfonzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
PFOS (perfluoroclaansulfonzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
6,2 FTS (6,2 fluoratomeer sulfonzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
6,2 FTS (6,2 fluoratomeer sulfonzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
10,2 FTS (10,2 fluoratomeer sulfonzuur)	ug/kg	1,4	3	3	—
MeFOSA (n-n-methyl)	ug/kg	1,4	3	3	—
perfluoroclaansulfonamide acetaat)	ug/kg	—	—	—	—
EFfOSA (n-n-methyl)	ug/kg	1,4	3	3	—
perfluoroclaansulfonamide acetaat)	ug/kg	—	—	—	—
PFOSA (perfluoroclaansulfonamide)	ug/kg	1,4	3	3	—
MeFOSA (n-methyl)	ug/kg	1,4	3	3	—
perfluoroclaansulfonamide)	ug/kg	—	—	—	—
8,2 DiPA (8,2 fluoratomeer fosfaat (lester)	ug/kg	1,4	3	3	—

Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

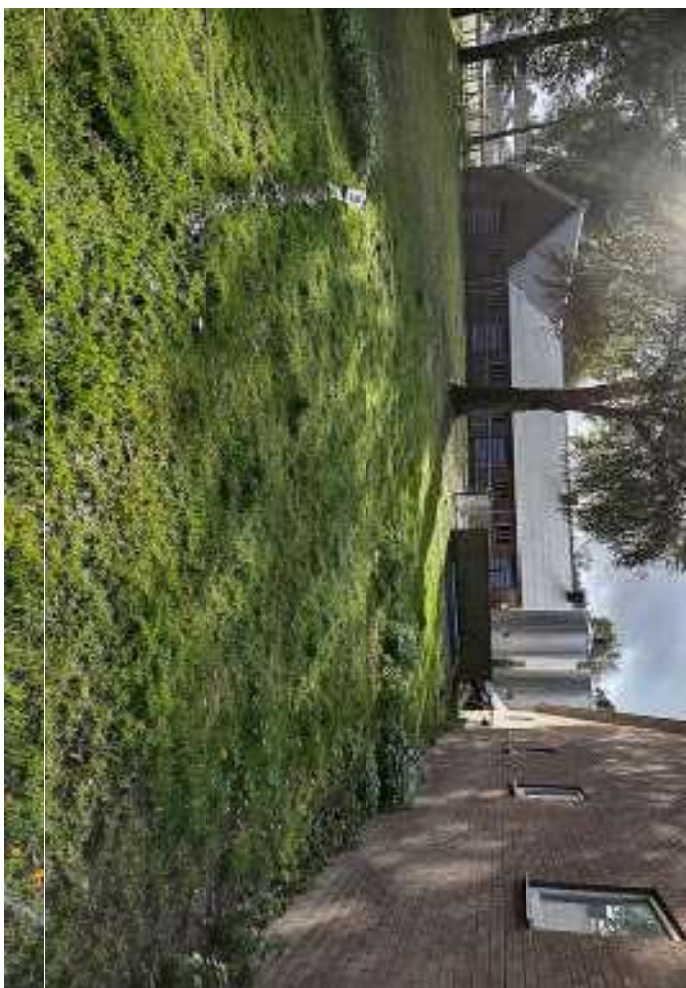
AW = Achtergrondwaarden
MW = Maximale waarde bij bedrijfsmatig gebruik

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

IND = Maximale waarden
= Intervallwaarden

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

Bijlage 8 : Fotorapportage













lankelma

Geo- milieu en funderingstechniek

Technisch bodemonderzoek

- Sonderen in Nederland, België en Frankrijk.
- Sonderen met (track)truck, minirups, demontabel en hand
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol 'Mechanisch boren' (2101).
- Handboren (tot circa 5 m)
- Geotechnische monitoring
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Palen doormeten (akoestisch)
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Milieukunde

- Verkennd onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de (water)bodem
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion
- Partijkeuring
- Bouwstoffenkeuring
- Onderzoek PFAS

Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, barrièrewerking, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, vergunningsaanvraag, MER aanmeldnotitie
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Zettingsrisico's bemaling t.b.v. CAR-verzekering
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnisch hergebruik grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen en geostatistiek: (hoogtemodellen, zanddiepte kaarten, etc)
- Algemene expertise, controle grondverbetering

Geotechnisch laboratorium

- Classificatieproeven, volumegewicht, watergehalte
- Atterbergse grenzen (fallcone en Casagrande)
- Samendrukkingsproeven, CRS
- Korrelverdeling, -vorm en afleiding k-waarden
- Triaxiaalproeven
- Directe afschuifproef (DS), Direct Simple Shear (DSS)
- Diverse RAW-proeven (oa. 2, 9, 10, 11, 13, 14, 28, 35)
- Fotoboring
- Advies omtrent uitvoering (wijze) en belastingtrappen
- Digitaal bestel- en informatieportaal: www.siltlab.nl