

Opdrachtgever:

**Provincie Gelderland
Postbus 9090
6800 GX Arnhem**

Opdrachtnummer:

1802725

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

2 november 2018

Rapport
Historisch- en verkennend bodemonderzoek
Heukelumseweg 5 e.o.
te Asperen

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgd richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Archiefonderzoek	3
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5	Resumé	3
3	Hypothese en onderzoeksstrategie	4
4	Veldwerkzaamheden.....	6
4.1	Grond.....	6
4.2	Asbest.....	6
4.3	Grondwater	7
4.4	Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018	8
5	Resultaten en conclusies.....	9
5.1	Samenstelling en analyseparameters	9
5.2	Toetsingscriteria	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb).....	9
5.2.2	Asbest in bouwstoffen.....	9
5.2.3	Asbest in grond	10
5.2.4	Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk).....	10
5.2.5	Bepaling veiligheidsklasse (CROW 132 / CROW 400)	10
5.3	Toetsing grond	12
5.4	Toetsing asbest	12
5.5	Toetsing grondwater.....	13
5.6	Verklaring analyseresultaten	13
5.7	Resumé en aanbevelingen.....	14

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten
 Bijlage 5: Toetsingstabellen Wbb
 Bijlage 6: Indicatieve toetsingstabellen Bbk
 Bijlage 7: Fotorapportage
 Bijlage 8: Verklaring van onafhankelijkheid

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. [REDACTED]	[REDACTED]	2 november 2018
Kwaliteitscontrole: ing. [REDACTED]	[REDACTED]	2 november 2018

Verzonden	Datum	
Provincie Gelderland	2 november 2018	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Provincie Gelderland heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Heukelumseweg 5 e.o. te Asperen, gemeente Lingewaal. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande grondtransactie van deze locatie. 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 er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse normen NEN5740/A1, de NEN5707 en de NEN5897. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Het hierbij horende 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 NEN5897 (wanneer sprake is meer dan 50% bodemvreemde bijmengingen), zijn niet onder procescertificaat uitgevoerd. Dit als gevolg dat de 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 horende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

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

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

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

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters";
- 2018: "locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5717:2017 "Bodem – waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek", de NEN5720: 2017 "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek", de NEN5707/C2: 2017 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond" en de NEN5897: 2015 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

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 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de Omgevingsdienst Rivierenland;
- 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 A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725. De aan deze aanleiding verbonden onderzoeksaspecten zijn in onderstaande paragraaf verder uitgewerkt.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Heukelumseweg 5 te Asperen, gemeente Lingewaal, en bestaat uit verschillende deellocaties. Kadastraal zijn de (deel)locaties bekend onder kadastrale gemeente Heukelum, sectie D nr. 47 en kadastrale gemeente Asperen sectie A nrs. 734, 1732, 1733, 1734 en 1735.

Ter plaatse van het intensief in gebruik zijnde perceel (oppervlak circa 31.000 m²) dient een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Het betreft het kadastraal perceel Asperen A1734. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als boerderij met diverse opstallen. Het overige terrein is deels verhard met beton en klinkers en deels braakliggend. Tevens is er een puinpad gelegen. De overige onderzoekslocaties zijn in gebruik als agrarisch weiland. Onderhavige locatie is zuidwestelijk gelegen ten aanzien van het centrum van Asperen.

Ter plaatse van de overige percelen dient, indien deze onverdacht blijken te zijn, enkel een historisch bodemonderzoek conform NEN5725 te worden verricht.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals omschreven. Tijdens de uitgevoerde inspectie zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging. Ter plaatse van Heukelumseweg 5 is op drie locaties asbestverdacht materiaal aangetroffen. Bij een loods is geen sprake van een dakgoot.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet significant veranderd. Eind 20^e eeuw is de bebouwing aan de Heukelumseweg 5 voor het eerst te herkennen. Ter plaatse van het westelijke deel van onderhavige onderzoekslocatie is sprake geweest van een boomgaard (1958 – 1980).

Ter plaatse van de Heukelumseweg 5 is sprake van een voormalige ondergrondse HBO-tank en een voormalige bovengrondse dieseltank.

Voormalige stortlocatie

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

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

Asbest

Uit historische documenten blijkt dat er sprake is van opstallen voorzien van asbesthoudend dakbeschoot. Momenteel zijn nog enkele opstallen aanwezig met asbestverdacht dakbeschoot. Enkel de meest zuidelijke stal is niet voorzien van hemelwaterafvoer. Aan de westelijke zijde watert het hemelwater af op onverhard maaiveld en aan de oostelijke zijde op een betonvloer.

2.3 Archiefonderzoek

Er zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de Heukelumseweg 5:

- Verkennend onderzoek, Inventerra, rapportnr. 13-2195-R01JV d.d. 15 oktober 2013
Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging. Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van boomgaarden in het verleden. De bovengrond is licht verontreinigd met kobalt, nikkel en lood. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.
- Veehouderijbedrijf (1990 – heden);
- Ondergrondse brandstoftank;
- Bovengrondse dieseltank;
- Voormalige boomgaarden.

Ter plaatse van de overige percelen of in de directe omgeving daarvan zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of bodembedreigende activiteiten.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 – 9	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
9 – 22	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
22 – 38	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

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

2.5 Resumé

Uit het vooronderzoek blijkt deellocatie Heukelumseweg 5 reeds lange tijd intensief in gebruik is. Er is bekend dat er sprake is van een voormalige bovengrondse dieseltank en een voormalige ondergrondse HBO-tank. De voormalige situering is bekend, echt ontbreken eventuele gegevens omtrent tanksaneringen. Uit historische documenten blijkt dat er sprake is van opstallen voorzien van asbesthoudend dakbeschoot. Momenteel zijn nog enkele opstallen aanwezig met asbestverdacht dakbeschoot. Enkel de meest zuidelijke stal is niet voorzien van hemelwaterafvoer. Aan de westelijke zijde watert het hemelwater af op onverhard maaiveld en aan de oostelijke zijde op een betonvloer. Tevens is bekend dat ter plaatse van de locatie sprake is van voormalige boomgaarden. Ter plaatse van de overige percelen of in de directe omgeving zijn geen verdachte activiteiten bekend. Deze percelen worden derhalve bestempeld als zijnde onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging.

3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie Heukelumseweg 5 onderverdeeld in verschillende deellocaties:

- **Voormalige boomgaard:** ten aanzien van de grond en het grondwater is deze locatie als zijnde 'verdacht' gekwalificeerd. Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)'. Tevens wordt additioneel geanalyseerd op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB).
- **Bebouwing:** ten aanzien van de grond en het grondwater is deze locatie als zijnde 'verdacht' gekwalificeerd. Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)'. Opgemerkt wordt dat de peilbuizen van het reguliere onderzoek gecombineerd ter plaatse van de onderstaande deellocaties (tanks) worden geplaatst. Derhalve is het grondwater aldaar op het volledige NEN5740 pakket onderzocht.
- **Ondergrondse HBO-tank:** ten aanzien van de grond en het grondwater is deze locatie als zijnde 'verdacht' gekwalificeerd. Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is voor het verdachte terreindeel zijnde de loods de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)'.
- **Bovengrondse dieseltank:** ten aanzien van de grond en het grondwater is deze locatie als zijnde 'verdacht' gekwalificeerd. Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is voor het verdachte terreindeel zijnde de loods de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)'.
- **Puinpad:** ten aanzien van de parameter asbest is deze locatie als zijnde 'verdacht' gekwalificeerd. Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5897 'Onderzoeksstrategie voor een open halfverharding'.
- **Loods met asbestverdacht dakbeschot:** ten aanzien van de parameter asbest is deze locatie als zijnde 'verdacht' gekwalificeerd. Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5707 'Diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging'. Het onderzoek concentreert zich op het onverharde westelijke deel.

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

tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Deellocatie	Opp. (m²)	Veldwerk				Analyses		
		0,5 m-mv	2,0 m-mv ¹	peilbuis ²	Asbestgaten	bovengrond	ondergrond	grondwater
Voormalige boomgaard	23.500	-	33 x 1,0	-	-	5 x NEN5740 ³ /OCB	-	-
Bebouwing	7.337	15	4	-	-	4 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	-
Ondergrondse HBO-tank	-	-	1	1	-	-	1 x minerale olie	1 x NEN5740 ⁴
Bovengrondse dieseltank	-	2	-	1	-	2 x minerale olie	-	1 x NEN5740 ⁴
Puinpad	100	-	-	-	3	1 x NEN5898	-	-
Loods	<100	-	-	-	2	1 x NEN5707	-	-

1	Handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen, bromoform.

4 Veldwerkzaamheden

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

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon [REDACTED] uitgevoerd op 26 en 29 oktober 2018 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond). De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen zijn opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

tabel 4.1 Veldwerkzaamheden grond

Boring	Diepte (m-mv)	Filterdiepte (m-mv)
Voormalige boomgaard		
B25 t/m B57	1,0	-
Bebouwing		
B23*	0,2	-
B10 t/m B17, B19, B21, B22, B24	0,5	-
B18, B20	0,9	-
B04, B05 t/m B07	2,0	-
Ondergrondse HBO-tank		
B03	2,0	-
B01	3,0	2,0 – 3,0
Bovengrondse dieseltank		
B08, B09	0,5	-
B02	3,0	2,0 – 3,0

* boring gestaakt in verband met aantreffen beton

De bodem op ter plaatse van de voormalige boomgaard bestaat uit zwak zandige klei. De bodem ter plaatse van de bebouwing bestaat overwegend uit zeer tot matig fijn, matig siltig humeus zand en matig siltige klei.

Ter plaatse van boring B15 is menggranulaat in de bovengrond aangetroffen. Uit een eerder uitgevoerd bodemonderzoek blijkt dat het menggranulaat recent is aangebracht. Voor zover bekend is er geen certificaat voorhanden. Gezien het tijdstip waarop het menggranulaat is aangebracht is in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN5897) verricht naar het voorkomen van asbest in het puin ter plaatse van deze deellocatie. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In het vrijkomende puin en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

In de uitkomende grond ter plaatse van deellocatie 'bebouwing' zijn ter plaatse van boringen B18 en B20 op een diepte van 0,0 – 0,4 m-mv zintuiglijk bijmengingen met slakken waargenomen. Ter plaatse van de overige deellocaties zijn zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen.

4.2 Asbest

Veiligheid

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde grond'. Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingrisico's aan schadelijke stoffen. Voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat het bodemvochtgehalte meer dan 10% betrof. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Derhalve zijn naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht.

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestonderzoek zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon [REDACTED] uitgevoerd op 29 oktober 2018 (verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 8 aan dit schrijven toegevoegd). Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

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

Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie zijn ter plaatse van deellocatie 'puinpad' een drietal asbestgaten (ABG1 t/m ABG3) en ter plaatse van deellocatie 'loods' een tweetal asbestgaten (ABG4 en ABG5) gegraven. De inspectiegaten zijn deels gecombineerd met de reguliere boringen welke vervolgens dieper zijn doorgezet. Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten wordt verwezen naar bijlage 2. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven.

De monstervoorbehandeling vindt plaats op de locatie aangezien de monstergrootte gerelateerd is aan de deeltjesgrootte. Het monster wordt door voorbehandeling in het veld verkleind tot een hanteerbare grootte. Dit geschiedt door het op locatie afscheiden van de grove en fijne fractie (lees: fractie > 20 mm en < 20 mm) van elkaar. Deze grove fractie wordt in zijn geheel en separaat geïnspecteerd. Aan de hand van de overgebleven fijne fractie wordt de minimale monstergrootte en greepgrootte opnieuw bepaald en worden vervolgens mengmonsters samengesteld van de fijne fractie voor analyse op asbest (conform NEN5707 en NEN5898).

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

Per deellocatie is van de fijne fractie vervolgens één mengmonster samengesteld.

tabel 4.2 Veldwerkzaamheden asbest

Asbestproefgat	Afmeting lengte [m] x breedte [m] x diepte [m-mv]	Bijmengingen
Puinpad		
ABG1	0,3 x 0,3 x 0,4	Matig slakhoudend
ABG2	0,3 x 0,3 x 0,4	Matig slakhoudend
ABG3	0,3 x 0,3 x 0,4	Matig slakhoudend
Loods		
ABG4*	0,3 x 0,3 x 0,2	-
ABG5*	0,3 x 0,3 x 0,2	-

* asbestgat gestaakt in verband met aantreffen beton

4.3 Grondwater

Op 29 oktober 2018 zijn de peilbuizen na voldoende doorspoeling door dhr. W. Vogels bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B01	2,0 – 3,0	1,5	6,21	421	36,9
B02	2,0 – 3,0	1,5	6,09	561	64,8

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

De toestroming tot de peilbuizen was goed. In de peilbuizen was geen drijfslag aanwezig en tevens zijn geen verdere afwijkingen geconstateerd.

4.4 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018

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

Gezien de spoedeisendheid van het project (grondtransactie) is afgeweken van BRL SIKB 2000 protocol 2002. Het grondwater is direct na de plaatsing van de peilbuizen, na goed doorspoelen, bemonsterd. Daar er slechts een enkele licht verhoogde concentratie is aangetroffen in het grondwater, wordt aangenomen dat het in acht nemen van de voorgeschreven week rusttijd geen significant ander beeld zou hebben opgeleverd.

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

5 Resultaten en conclusies

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (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+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 (verkennd) 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+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Asbest in bouwstoffen

De resultaten van het asbestonderzoek 'fundatiematerialen' zijn getoetst aan de samenstellingswaarden opgenomen in bijlage A (bouwstoffen) van de Regeling bodemkwaliteit. 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 grenswaarde, het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde 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.

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 Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partijgrond, 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 toepast 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.

5.2.5 Bepaling veiligheidsklasse (CROW 132 / CROW 400)

Indien gekozen wordt voor CROW 132 (uitvoering van werk mag als zodanig tot 1-1-2019) Voor het werken met verontreinigde grond of grondwater wordt het werk ingedeeld in een risico- of veiligheidsklasse. De risico-klasse is bepalend voor de te nemen veiligheidsmaatregelen voor de medewerkers. De toxiciteitsklasse (T-klasse) wordt vastgesteld op basis van de maximaal aangetroffen concentraties van de vanuit arbeidshygiënisch en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen in de grond en het grondwater, de toxische eigenschappen van de verontreinigingen en de kans op blootstelling. Daarnaast wordt een explosie-risicoklasse (F-klasse) vastgesteld op basis van de vlampunten van de aangetroffen verontreinigingen. Op basis van de klassenindeling worden veiligheidsmaatregelen toegekend.

De vaststelling vindt plaats op basis van de berekeningstechniek vanuit de publicatie CROW 132. De toxiciteits- en explosierisicoklassen worden als volgt ingedeeld:

- geen veiligheidsklasse;
- basisveiligheidsklasse;
- drie veiligheidsklassen voor giftigheid (1T, 2T en 3T);
- twee veiligheidsklassen voor brandbaarheid (1F en 2F).

Door middel van onderhavige bodemonderzoek worden de voorlopige veiligheidsklasse op basis van deze toxiciteits- en explosierisicoklassen vastgesteld. Deze kunnen de basis vormen van een eventueel 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. Aan de hand van de omstandigheden ter plaatse kan de uiteindelijke klasse hoger of lager uitvallen dan de voorlopige klasse.

Indien gekozen wordt voor CROW 400 (uitvoering van werk als zodanig moet vanaf 1-1-2019. Advies kies deze! Wel in overleg met opdrachtgever!

Vanaf 1-1-2019 dient men zich, tijdens het werken in de grond of met verontreinigd(e) grond(water), te houden aan de regels conform de CROW publicatie 400. 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. Men dient altijd een Veiligheids- en Gezondheidsplan (V&G-plan) op te stellen voor de specifieke situaties in het betreffende project met daarin op te nemen voldoende maatregelen om de veiligheid van de werknemer te borgen. Verder is de publicatie in een sterke samenhang met milieuwetgeving opgesteld.

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

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

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

CROW 400 onderscheidt deze zes veiligheidsklassen:

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

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

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

5.3 Toetsing grond

In onderstaande tabel 5.1. zijn de analyseresultaten van de grond weergegeven.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monst er	Boring nr. Diepte (cm-mv)	Analyse	> AW	> T	> I	Bbk	Voorlopige veiligheidsklasse
Voormalige boomgaard							
MM1	B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50)	NEN5740 grond/OCB	-	-	-	AW	geen veiligheidsklasse
MM2	B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)	NEN5740 grond/OCB	Nikkel	-	-	AW	geen veiligheidsklasse
MM3	B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50)	NEN5740 grond/OCB	-	-	-	AW	geen veiligheidsklasse
MM4	B46 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50) B51 (0-50)	NEN5740 grond/OCB	Nikkel	-	-	AW	geen veiligheidsklasse
MM5	B52 (0-50) B53 (0-50) B54 (0-50) B55 (0-50) B56 (0-50) B57 (0-50)	NEN5740 grond/OCB	Kwik	-	-	AW	geen veiligheidsklasse
Bebouwing							
MM9	B04 (8-50) B12 (0-50) B17 (8-40) B19 (0-50)	NEN5740 grond	PAK Minerale olie	-	-	IND	geen veiligheidsklasse
MM10	B05 (0-50) B07 (0-50) B21 (0-50) B24 (0-50)	NEN5740 grond	Kobalt Nikkel Zink PAK	-	-	IND	geen veiligheidsklasse
MM11	B10 (0-50) B11 (0-50) B15 (25-50) B16 (0-50)	NEN5740 grond	Cadmium Kobalt Kwik Lood Nikkel Zink	-	-	IND	geen veiligheidsklasse
MM12	B06 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B22 (0-50)	NEN5740 grond	Nikkel	-	-	WO	geen veiligheidsklasse
MM13	B04 (50-100) B04 (100-150) B05 (50-100) B05 (100-150) B06 (50-100) B06 (100-150) B07 (50-100) B07 (100-150)	NEN5740 grond	Kobalt Nikkel	-	-	AW	geen veiligheidsklasse
Ondergrondse HBO-tank							
MM6	B01 (150-200) B03 (150-200)	Minerale olie	-	-	-	AW	geen veiligheidsklasse
Bovengrondse dieseltank							
MM7	B08 (0-50) B09 (0-50)	Minerale olie	-	-	-	AW	geen veiligheidsklasse
MM8	B02 (5-55)	Minerale olie	-	-	-	AW	geen veiligheidsklasse

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

5.4 Toetsing asbest

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

tabel 5.2 Resultaten onderzoek asbest

Monsternummer	Monsters	Asbest grove en fijne fractie			Toets
		Grove fractie (NEN5896) gram asbest	Fijne fractie (NEN5898) mg/kg ds	Gewogen asbestconcentratie (mg/kgds)	
Puinpad					
ABSM1 (puin)	ABG1 t/m ABG3	n.a.	<2	<2	--
Loods					
ABSM2 (grond)	ABG4, ABG5	n.a.	575,7	575,7	+
Verklaring van de tekens:					
n.a.	Grove fractie niet aangetroffen				
+	Concentratie boven de helft van de maximale samenstellingswaarde/interventiewaarde				
--	Concentratie lager dan de detectiegrens				
-	Concentratie overschrijdt niet de helft van de maximale samenstellingswaarde/interventiewaarde				
¹	Bij de berekening van het totale gehalte is het gewicht aan asbest (gram) in de grove fractie omgerekend en is het gehalte in de fijne fractie omgerekend op basis van het percentage grove en fijne fractie				
*	Concentratie enkel bepaald op basis van de analyse in het lab				

5.5 Toetsing grondwater

In tabel 5.3 zijn de analyseresultaten van het grondwater weergegeven.

tabel 5.3 Resultaten grondwateronderzoek

Peilbuis	> S	> T	> I
B01	Barium	-	-
B02	Barium	-	-

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

5.6 Verklaring analyseresultaten

Voormalige boomgaard

Uit de resultaten blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten met nikkel en kwik zijn gemeten. Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de kwaliteit van de bovengrond indicatief als klasse AW2000 bestempeld is.

Conform de CROW400 geldt dat voor de geplande werkzaamheden in de grond geen veiligheidsklasse van toepassing is.

Bebouwing

Uit de resultaten blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten met PAK, minerale olie en diverse zware metalen zijn gemeten. Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de kwaliteit van de bovengrond indicatief als klasse wonen dan wel industrie en de ondergrond indicatief als klasse AW2000 bestempeld is.

Conform de CROW400 geldt dat voor de geplande werkzaamheden in de grond geen veiligheidsklasse van toepassing is.

Ondergrondse HBO-tank

Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters zijn aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarde. Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de kwaliteit van de ondergrond indicatief als klasse AW2000 bestempeld is.

Conform de CROW400 geldt dat voor de geplande werkzaamheden in de grond geen veiligheidsklasse van toepassing is.

In het grondwater uit peilbuis B01 is analytisch een licht verhoogd gehalte met barium aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

Bovengrondse dieseltank

Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters zijn aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarde. Uit de resultaten van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de kwaliteit van de bovengrond indicatief als klasse AW2000 bestempeld is.

Conform de CROW400 geldt dat voor de geplande werkzaamheden in de grond geen veiligheidsklasse van toepassing is.

In het grondwater uit peilbuis B02 is analytisch een licht verhoogd gehalte met barium aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de streefwaarde doch niet de interventiewaarde.

Puinpad

In de halfverharding zijn geen gehalten aan asbest aangetoond welke de norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek overschrijden (lees: 0,5 x maximale samenstellingswaarde).

Loods

In de grond is een gehalte aan asbest aangetoond welke de norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek overschrijdt (lees: 0,5 x interventiewaarde).

5.7 Resumé en aanbevelingen

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, het grondwater en het puin (asbest) ter plaatse van deellocaties 'voormalige boomgaard', 'bebouwing', 'ondergrondse HBO-tank' en 'bovengrondse dieseltank' voldoende vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk.

Formeel gezien is op basis van de onderzoeksresultaten nader bodemonderzoek ter plaatse van de loods, met betrekking tot de parameter asbest, noodzakelijk.

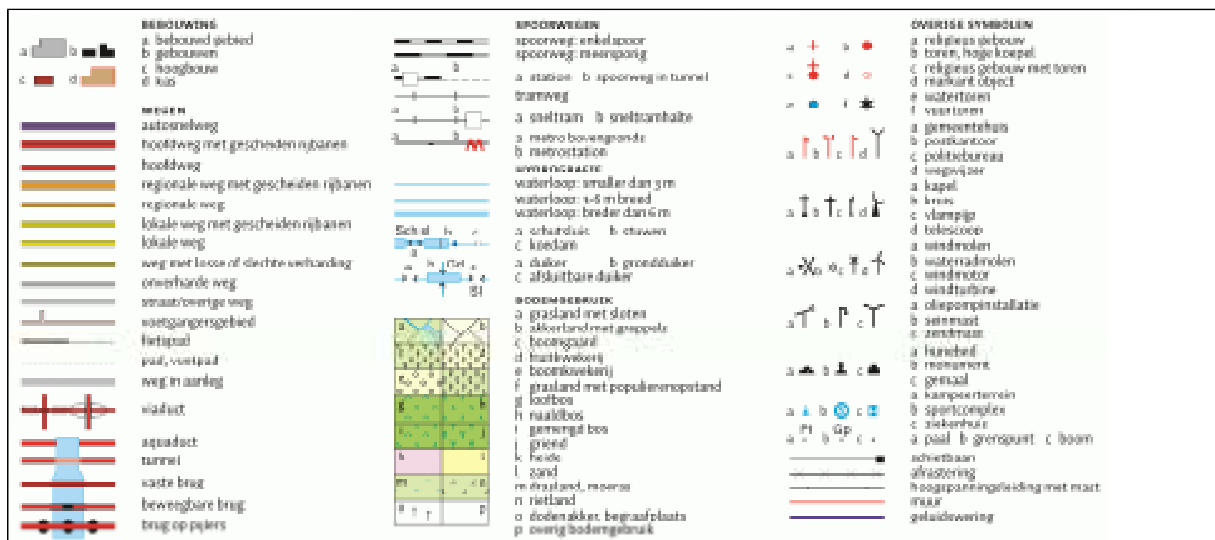
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

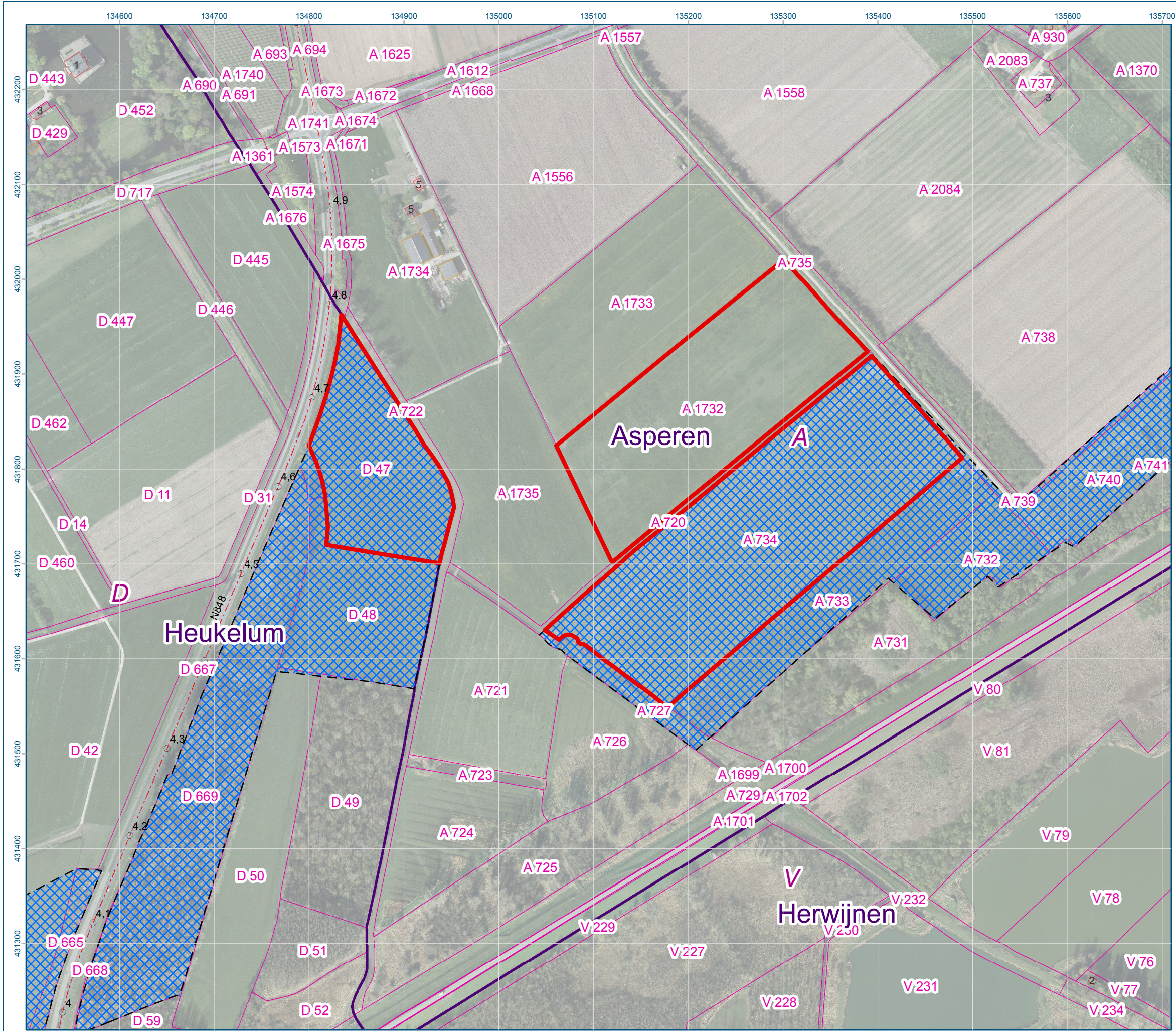


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Asperen A 1734
Heukelumseweg 5, 4147EW Asperen
CC-BY Kadaster.





KAD. GEM. HEUKELUM SECTIE D

Perceelnr	grootte	aan te kopen
47	02 ha 26 a 00 ca	Geheel
Totaal		02 ha 26 a 00 ca

KAD. GEM. ASPEREN SECTIE A

Perceelnr	grootte	aan te kopen
734	06 ha 21 a 90 ca	Geheel
1732	04 ha 35 a 20 ca	Geheel
Totaal		10 ha 57 a 10 ca

Eigenaar **Teuntje van MOURIK**

Paraaf koper

Datum

Paraaf verkoper

Datum

Legenda

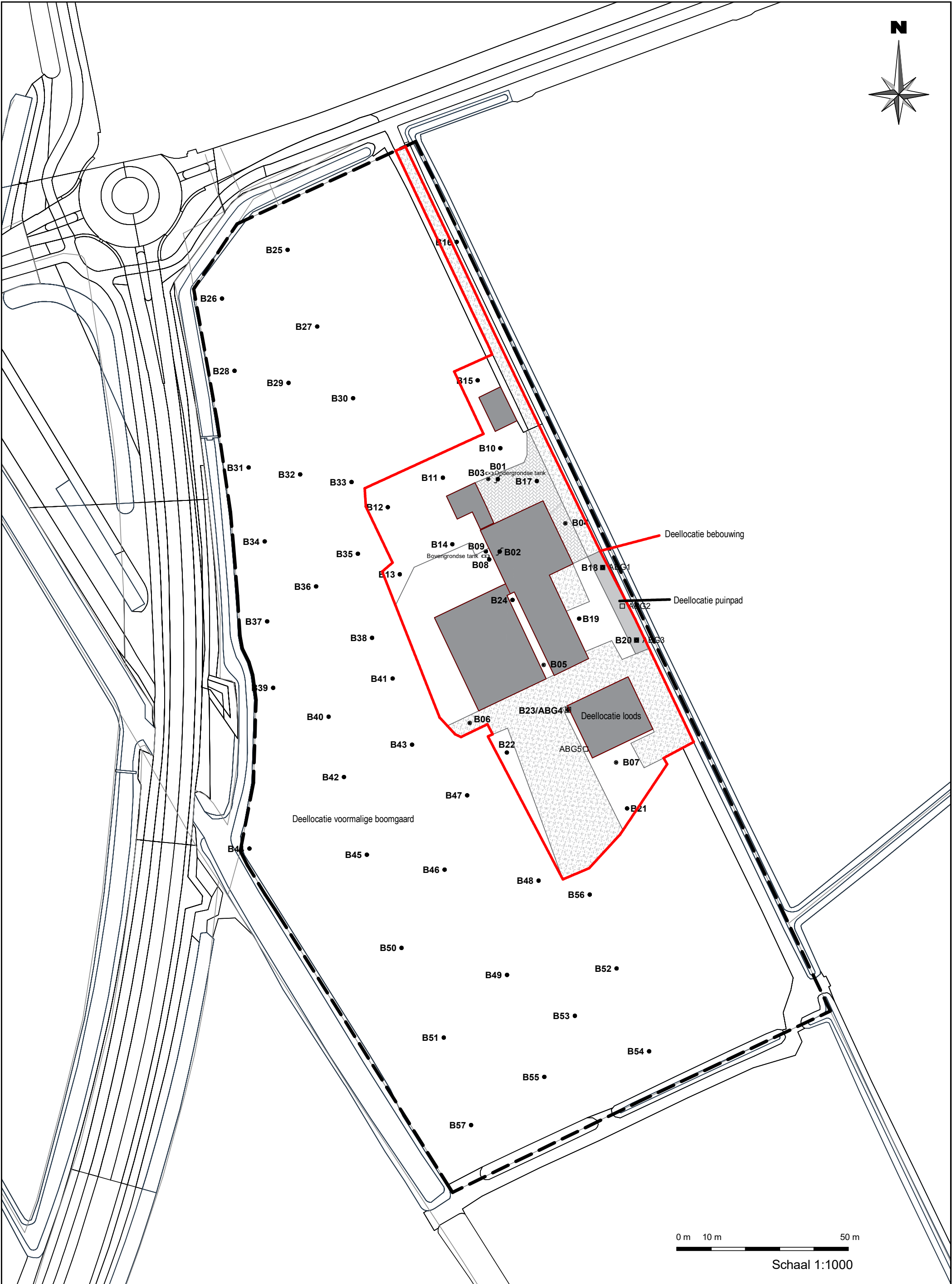
- Kadastrale gemeentegrenzen
- Kadastrale sectiegrenzen
- Kadastrale percelen
- Bufferzone
- Aankoop

Natura 2000 gebied
LINGEGEBIED
& DIEFDIJK-ZUID

Afdeling: Uitvoeren Werken
Team: B&O/GEO
Opdrachtgever:
Auteur:
Gemeente:Lingewaal
Schaal: 1:4.000
Datum:06-09-2018
Bladnummer:
Aantal bladen:
Ontwerp:
Tekeningnr: 08.LingegebiedDiefdijk.012



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

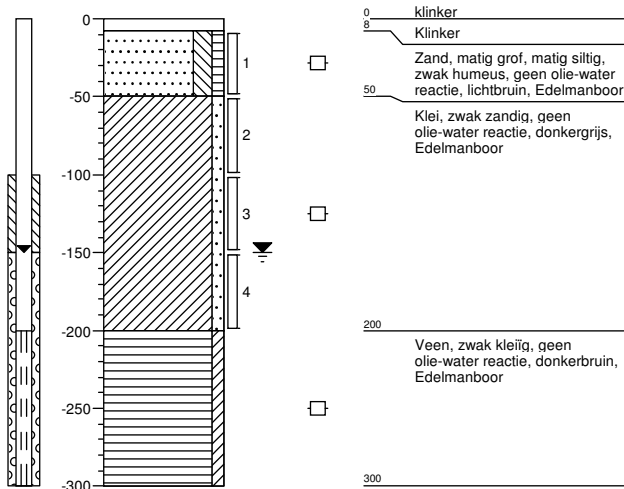


Project: Verkennend onderzoek, Heukelumseweg 5 te Asperen			Projectnummer: 1802725	
Lankelma Geotechniek Zuid BV Postbus 38 5688 ZG Oirschot Moorland 4a 5688 GA Oirschot LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK  Tel. 0499 - 578520 Fax. 0499 - 578573 info@lankelma-zuid.nl www.lankelma-zuid.nl			Datum: 2 november 2018	
			Situatietekening	Formaat: A3
			Getekend: SJA	Maten in meters

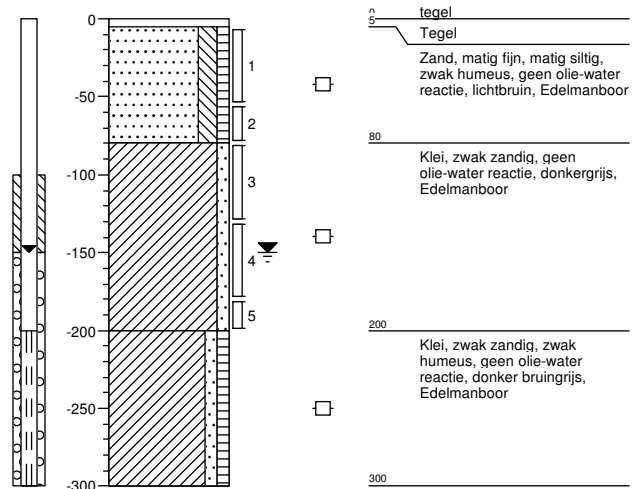
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

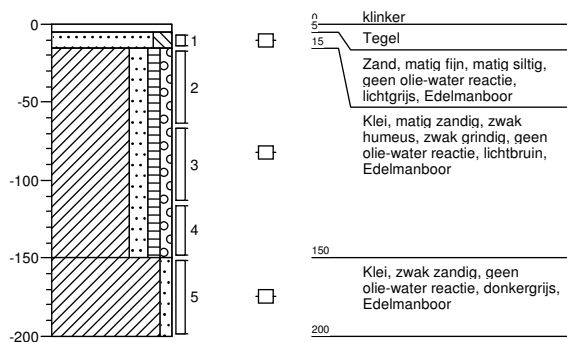
Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo
 grondwaterstand in cm-mv: 150

**B02**

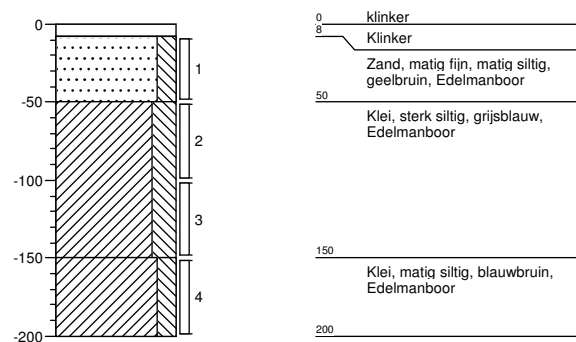
Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo
 grondwaterstand in cm-mv: 150

**B03**

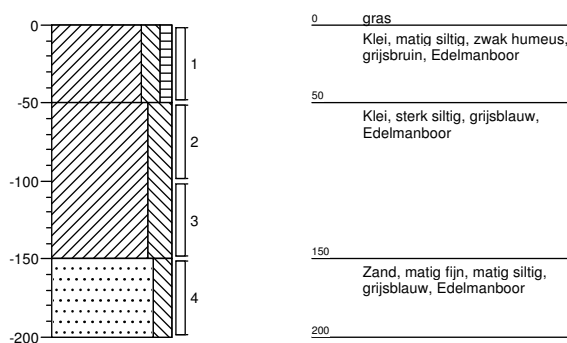
Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo

**B04**

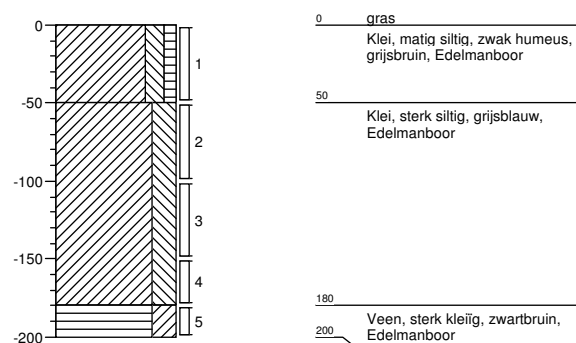
Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

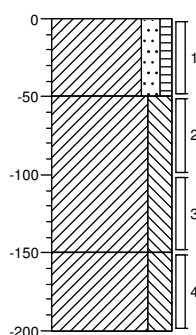
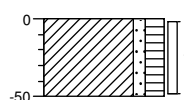
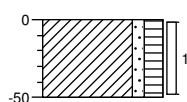
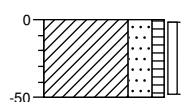
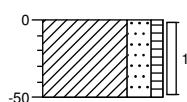
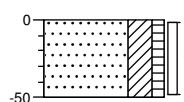
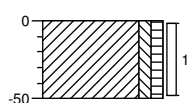
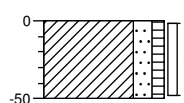
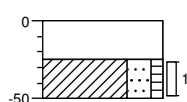
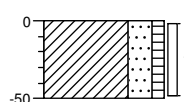
**B05**

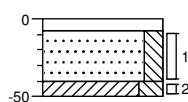
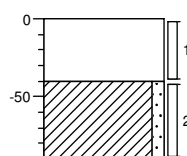
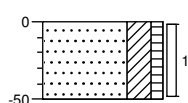
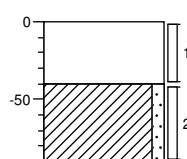
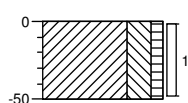
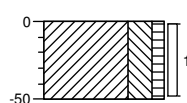
Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

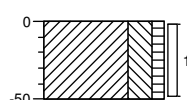
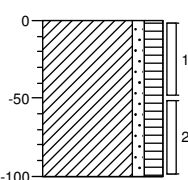
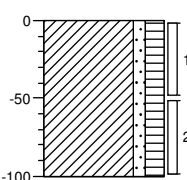
**B06**

Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo



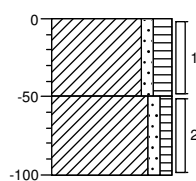
B07
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, matig zandig, zwak humeus, geelbruin, Edelmanboor
 50
 Klei, sterk siltig, grijsblauw, Edelmanboor
 150
 Klei, sterk siltig, blauwzwart, Edelmanboor
 200
B08
 Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 akker
 Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 50
B09
 Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 akker
 Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 50
B10
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 50
B11
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 50
B12
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Zand, zeer fijn, kleiig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
 50
B13
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
 50
B14
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
 50
B15
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Edelmanboor, Menggranulaat
 25
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 50
B16
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 50

B17
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 8 Klinker
 40 Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor
 50 Klei, sterk siltig, grijsblauw, Edelmanboor
B18
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 akker
 ▲ Matig slakhoudend, Edelmanboor, menggranulaat
 40 Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
 90
B19
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 akker
 Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
 50
B20
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 akker
 ▲ Matig slakhoudend, Edelmanboor, menggranulaat
 40 Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
 90
B21
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
 50
B22
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
 50
B23
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 21 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
 BETON
B24
 Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 gras
 Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
 50
B25
 Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 akker
 Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 100
B26
 Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo

 0 akker
 Klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 100

**B27**

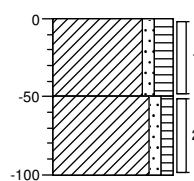
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B28

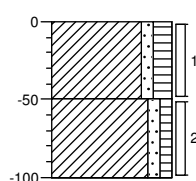
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B29

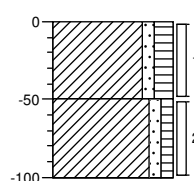
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B30

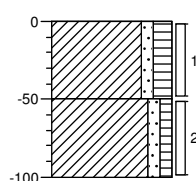
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B31

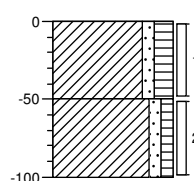
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B32

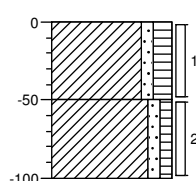
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B33

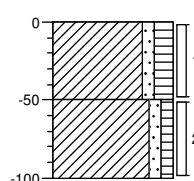
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B34

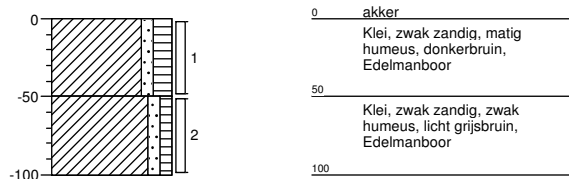
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



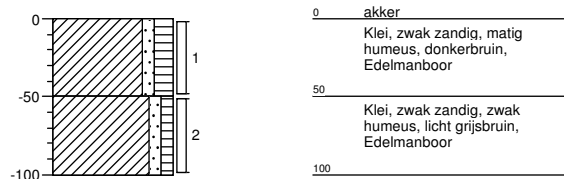
0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

**B35**

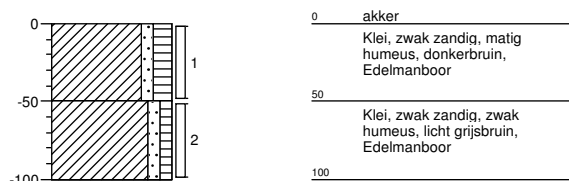
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo

**B36**

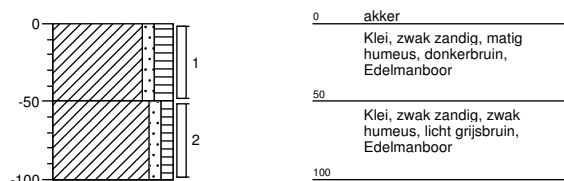
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo

**B37**

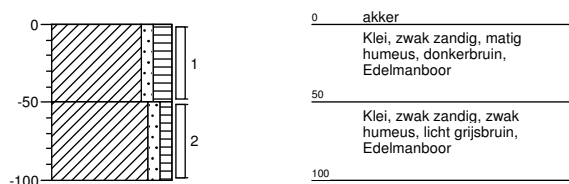
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo

**B38**

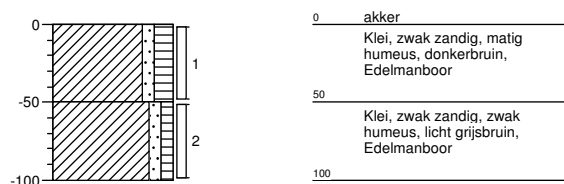
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo

**B39**

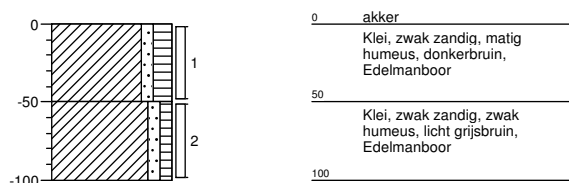
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo

**B40**

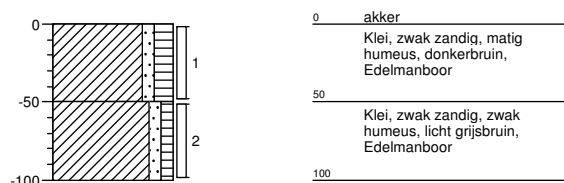
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo

**B41**

Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo

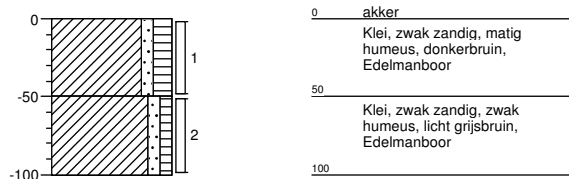
**B42**

Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo

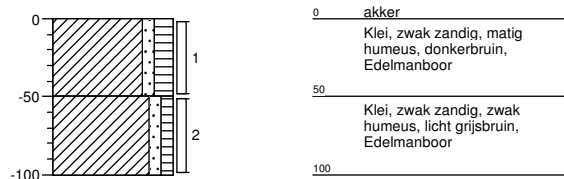


B43

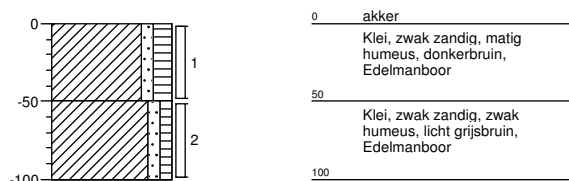
Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo

**B44**

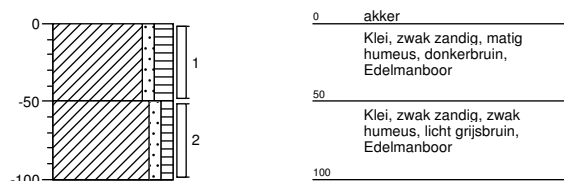
Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo

**B45**

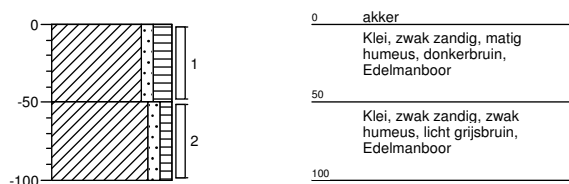
Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo

**B46**

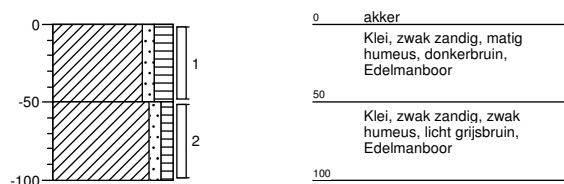
Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo

**B47**

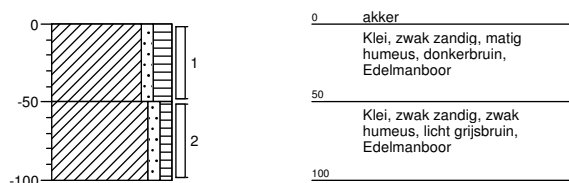
Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo

**B48**

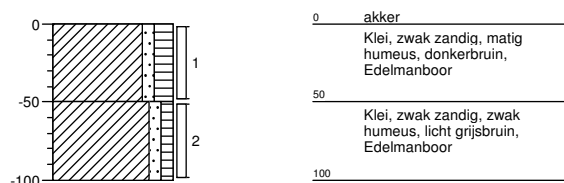
Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo

**B49**

Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo

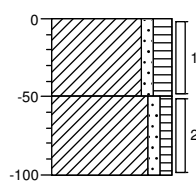
**B50**

Datum: 26-10-2018
 Boormeester: wvo



**B51**

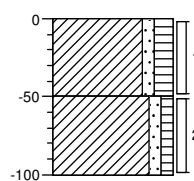
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B52

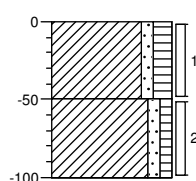
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B53

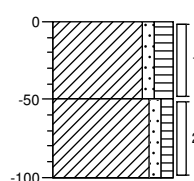
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B54

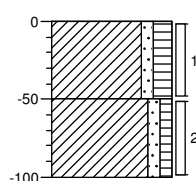
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B55

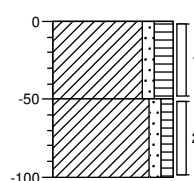
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B56

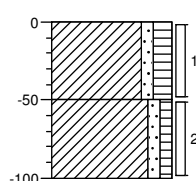
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

B57

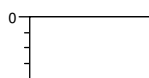
Datum: 26-10-2018
Boormeester: wvo



0 akker
Klei, zwak zandig, matig
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, licht grijsbruin,
Edelmanboor
100

ABG1

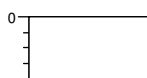
Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo



0 akker
 ▲ Matig slakhoudend,
 Edelmanboor, menggranulaat
 40

ABG2

Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo



0 akker
 ▲ Matig slakhoudend,
 Edelmanboor, menggranulaat
 40

ABG3

Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo



0 akker
 ▲ Matig slakhoudend,
 Edelmanboor, menggranulaat
 40

ABG4

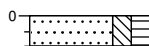
Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo



0 gras
 21 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
 BETON

ABG5

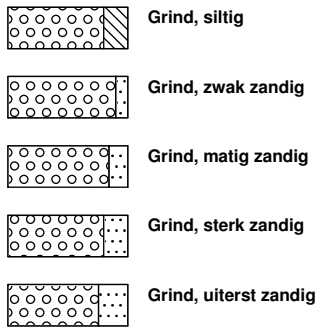
Datum: 29-10-2018
 Boormeester: wvo



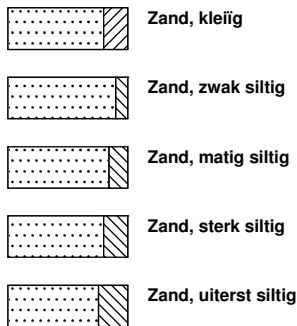
0 gras
 21 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
 BETON

Legenda (conform NEN 5104)

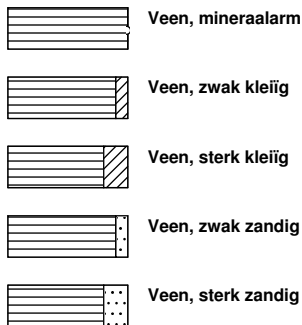
grind



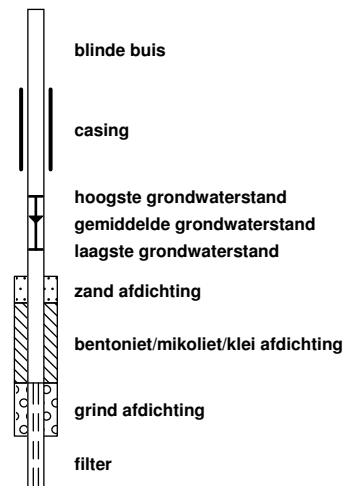
zand



veen



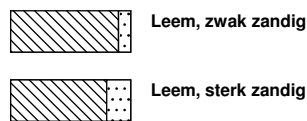
peilbuis



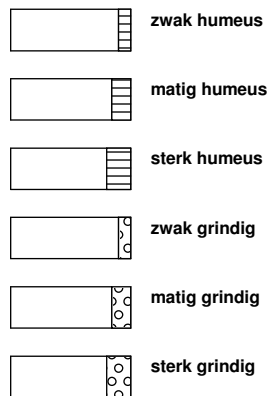
klei



leem



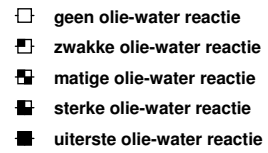
overige toevoegingen



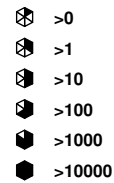
geur



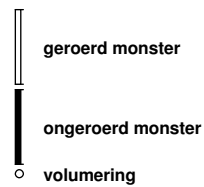
olie



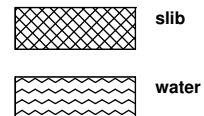
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 : Analysecertificaten

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Asperen
Uw projectnummer : 1802725
SYNLAB rapportnummer : 12902400, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : N1CAISKK

Rotterdam, 01-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802725. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

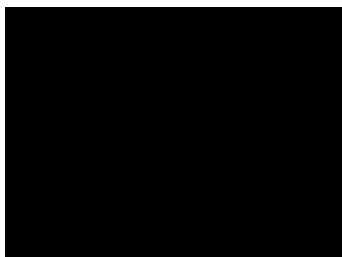
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12902400 - 1

Orderdatum 26-10-2018
 Startdatum 26-10-2018
 Rapportagedatum 01-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B46 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50) B51 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B52 (0-50) B53 (0-50) B54 (0-50) B55 (0-50) B56 (0-50) B57 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.4	81.5	79.6	81.6	80.3
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	5.2	5.3	6.3	6.2	5.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	37	36	41	33	39
METALEN							
barium	mg/kgds	S	190	210	180	190	160
cadmium	mg/kgds	S	0.35	0.50	0.45	0.38	0.46
kobalt	mg/kgds	S	14	17	14	16	12
koper	mg/kgds	S	27	29	28	30	39
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.09	0.10	0.25
lood	mg/kgds	S	34	37	38	35	47
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.55	0.61	0.77	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	46	49	44	44	41
zink	mg/kgds	S	110	110	120	120	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.08	0.02	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.04	<0.01	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.04	0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.04	0.02 ²⁾	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.04	0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.244 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.334 ¹⁾	0.108 ¹⁾	0.214 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12902400 - 1

Orderdatum 26-10-2018
 Startdatum 26-10-2018
 Rapportagedatum 01-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B46 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50) B51 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B52 (0-50) B53 (0-50) B54 (0-50) B55 (0-50) B56 (0-50) B57 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
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⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.9
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1	11
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	13.9 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.2
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.4
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	4.6 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.1	1.4	3.5	<1	36
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.8 ¹⁾	2.1 ¹⁾	4.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	36.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	7.4 ¹⁾	4.2 ¹⁾	55.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.5 ¹⁾	16.8 ¹⁾	19.3 ¹⁾	16.1 ¹⁾	67.1 ¹⁾

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

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12902400 - 1

Orderdatum 26-10-2018
Startdatum 26-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50) B37 (0-50) B38 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B46 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50) B51 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B52 (0-50) B53 (0-50) B54 (0-50) B55 (0-50) B56 (0-50) B57 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.1 ¹⁾	15.4 ¹⁾	17.9 ¹⁾	14.7 ¹⁾	65.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	15	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	10	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20	<20	<20

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

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12902400 - 1

Orderdatum 26-10-2018
Startdatum 26-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12902400 - 1

Orderdatum 26-10-2018
Startdatum 26-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grond (AS3000)	MM6 B01 (150-200) B03 (150-200)			
007	Grond (AS3000)	MM7 B08 (0-50) B09 (0-50)			
008	Grond (AS3000)	MM8 B02 (5-55)			

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	62.7	86.4	95.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.0	21.0	<0.5
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	12	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12902400 - 1

Orderdatum 26-10-2018
Startdatum 26-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

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. |

Paraaf :

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12902400 - 1

Orderdatum 26-10-2018
Startdatum 26-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12902400 - 1

Orderdatum 26-10-2018
Startdatum 26-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7423323	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
001	Y7423336	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
001	Y7423334	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
001	Y7423338	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
001	Y7423332	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
001	Y7423326	26-10-2018	26-10-2018	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12902400 - 1

Orderdatum 26-10-2018
 Startdatum 26-10-2018
 Rapportagedatum 01-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7423333	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
002	Y7423325	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
002	Y7423324	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
002	Y7423331	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
002	Y7423322	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
002	Y7423308	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
002	Y7423340	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
002	Y7423339	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
003	Y7423300	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
003	Y7423317	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
003	Y7423314	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
003	Y7423570	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
003	Y7423312	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
003	Y7423271	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
003	Y7423284	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
004	Y7423589	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
004	Y7423588	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
004	Y7373495	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
004	Y7423577	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
004	Y7423581	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
004	Y7423560	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
005	Y7423738	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
005	Y7423668	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
005	Y7423674	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
005	Y7375122	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
005	Y7373501	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
005	Y7423585	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
006	Y7423357	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
006	Y7423420	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
007	Y7423421	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
007	Y7423426	26-10-2018	26-10-2018	ALC201
008	Y7423416	26-10-2018	26-10-2018	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12902400 - 1

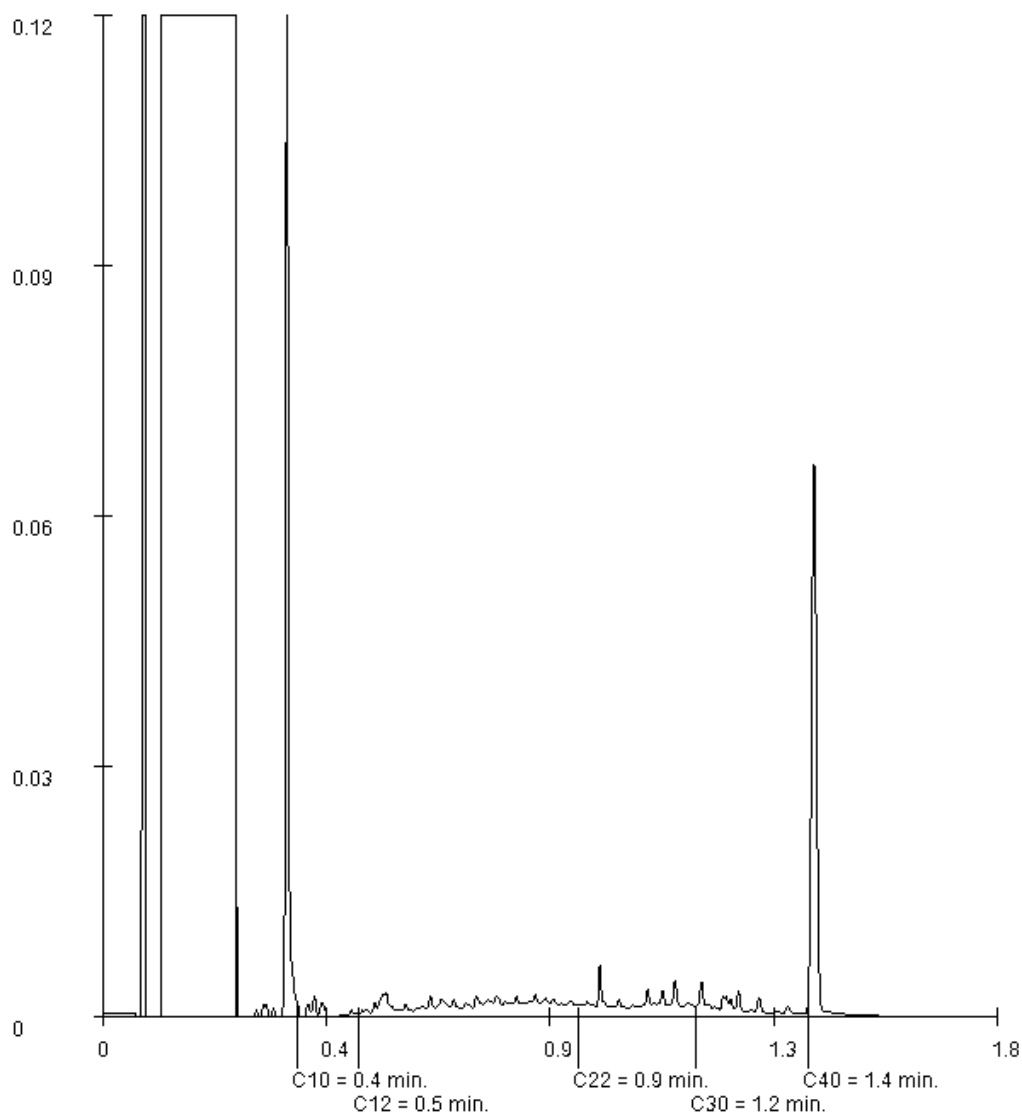
Orderdatum 26-10-2018
Startdatum 26-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50) B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (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 :

Analysrapport

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12902400 - 1

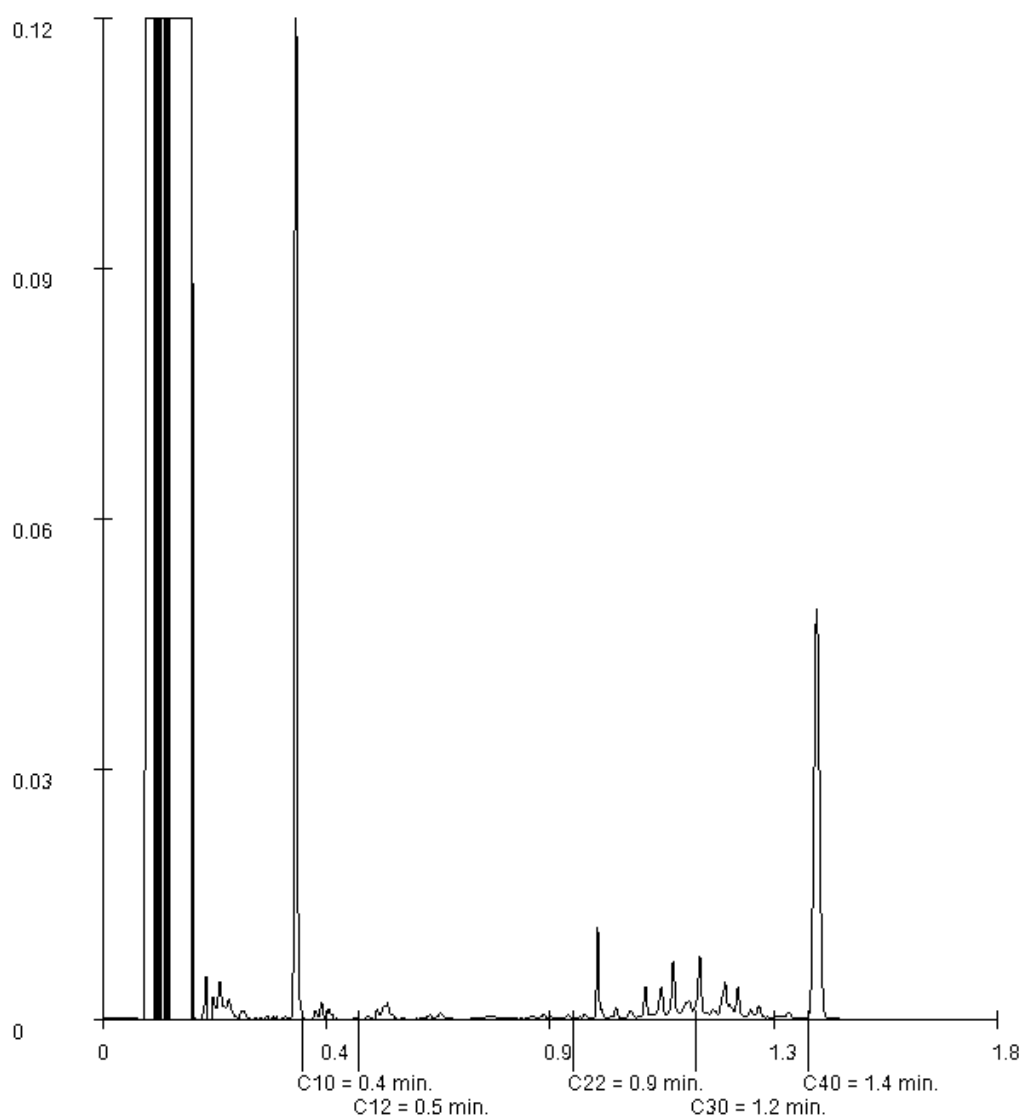
Orderdatum 26-10-2018
Startdatum 26-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM4B46 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50) B51 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12902400 - 1

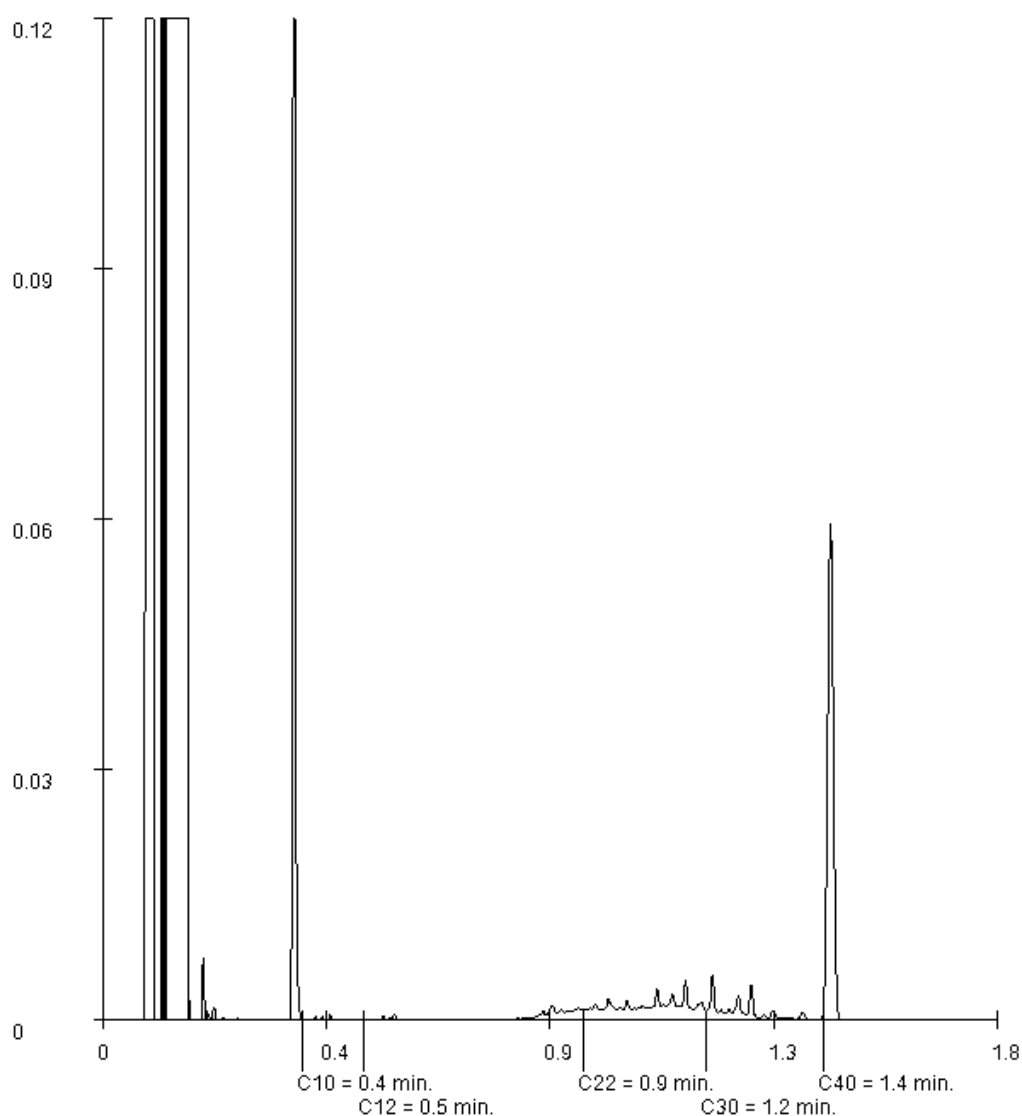
Orderdatum 26-10-2018
Startdatum 26-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM7B08 (0-50) B09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Asperen
Uw projectnummer : 1802725
SYNLAB rapportnummer : 12904006, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BAFXRSKV

Rotterdam, 31-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802725. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

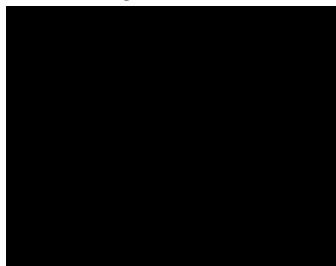
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12904006 - 1

Orderdatum 30-10-2018
 Startdatum 30-10-2018
 Rapportagedatum 31-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM10 B05 (0-50) B07 (0-50) B21 (0-50) B24 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM11 B10 (0-50) B11 (0-50) B15 (25-50) B16 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM12 B06 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B22 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM13 B04 (50-100) B04 (100-150) B05 (50-100) B05 (100-150) B06 (50-100) B06 (100-150) B07 (50-100) B07 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MM9 B04 (8-50) B12 (0-50) B17 (8-40) B19 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	77.4	77.6	84.6	74.3	85.5
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	4.3	10.4	4.6	3.9	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	20	14	15	23	6.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	210 ¹⁾	160 ¹⁾	120 ¹⁾	230 ¹⁾	51 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.42 ¹⁾	0.58 ¹⁾	0.33 ¹⁾	0.29 ¹⁾	0.33 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	14 ¹⁾	10 ¹⁾	8.9 ¹⁾	15 ¹⁾	4.7 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	27 ¹⁾	31 ¹⁾	20 ¹⁾	25 ¹⁾	13 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.18	0.09	0.06	0.09
lood	mg/kgds	S	35 ¹⁾	47 ¹⁾	30 ¹⁾	29 ¹⁾	21 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	0.68 ¹⁾	0.63 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	43 ¹⁾	33 ¹⁾	26 ¹⁾	50 ¹⁾	15 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	120 ¹⁾	140 ¹⁾	98 ¹⁾	100 ¹⁾	71 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.29	0.10	0.04	<0.01	0.84
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.01	<0.01	0.27
fluoranteen	mg/kgds	S	0.75	0.24	0.31	0.02	3.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.35	0.10	0.14	<0.01	1.7
chryseen	mg/kgds	S	0.35	0.11	0.14	0.01	1.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.07	0.08	<0.01	0.96
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.10	0.10	<0.01	1.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	0.08	0.08	0.01	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.08	0.09	0.01	1.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.717 ²⁾	0.907 ²⁾	0.997 ²⁾	0.092 ²⁾	12.577 ²⁾
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	1.0 ³⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	<1	<1

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

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12904006 - 1

Orderdatum 30-10-2018
Startdatum 30-10-2018
Rapportagedatum 31-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM10 B05 (0-50) B07 (0-50) B21 (0-50) B24 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM11 B10 (0-50) B11 (0-50) B15 (25-50) B16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM12 B06 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B22 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM13 B04 (50-100) B04 (100-150) B05 (50-100) B05 (100-150) B06 (50-100) B06 (100-150) B07 (50-100) B07 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM9 B04 (8-50) B12 (0-50) B17 (8-40) B19 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	6.1 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	19
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	19	29	<5	51
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	15	18	<5	35
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	50	<20	100

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

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12904006 - 1

Orderdatum 30-10-2018
 Startdatum 30-10-2018
 Rapportagedatum 31-10-2018

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 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12904006 - 1

Orderdatum 30-10-2018
 Startdatum 30-10-2018
 Rapportagedatum 31-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7423721	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
001	Y7423755	29-10-2018	29-10-2018	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12904006 - 1

Orderdatum 30-10-2018
 Startdatum 30-10-2018
 Rapportagedatum 31-10-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7423750	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
001	Y7423758	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
002	Y7374235	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
002	Y7374251	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
002	Y7374246	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
003	Y7374232	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
003	Y7423759	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
003	Y7374236	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
003	Y7423751	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
004	Y7423714	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
004	Y7423753	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
004	Y7423425	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
004	Y7423743	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
004	Y7423754	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
004	Y7423763	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
004	Y7374247	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
004	Y7374241	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
005	Y7374258	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
005	Y7423343	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
005	Y7374242	29-10-2018	29-10-2018	ALC201
005	Y7374252	29-10-2018	29-10-2018	ALC201

Paraaf

Analyserapport

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12904006 - 1

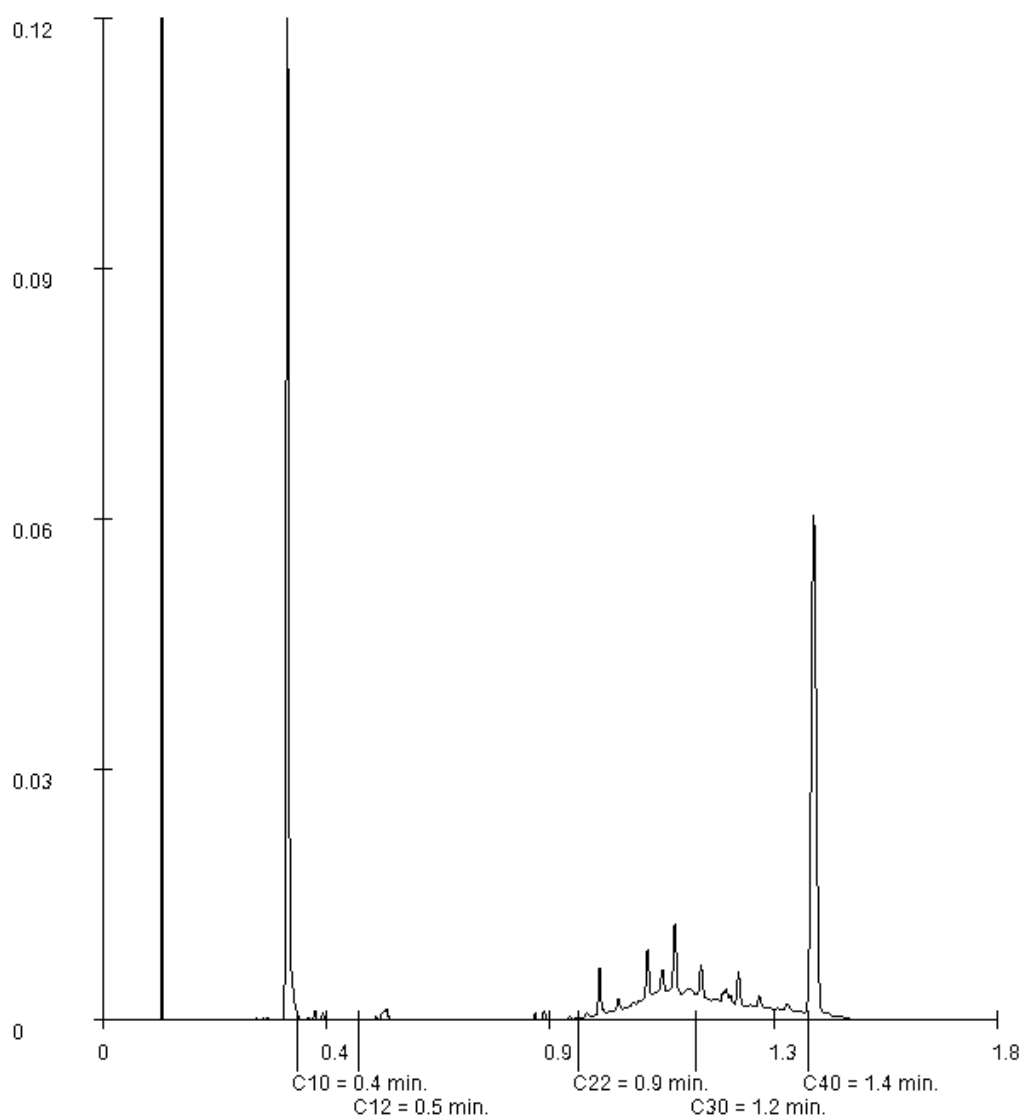
Orderdatum 30-10-2018
Startdatum 30-10-2018
Rapportagedatum 31-10-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM11B10 (0-50) B11 (0-50) B15 (25-50) B16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12904006 - 1

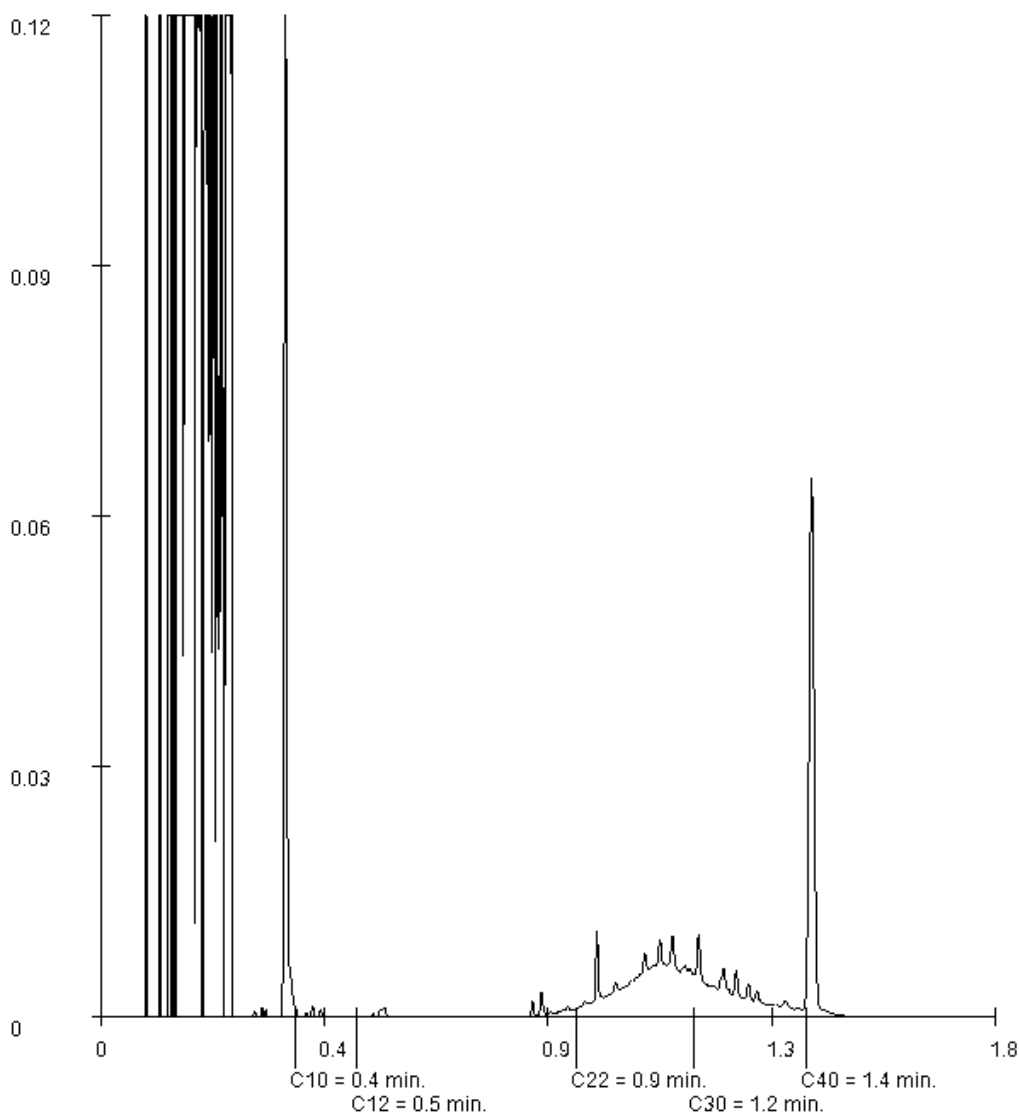
Orderdatum 30-10-2018
Startdatum 30-10-2018
Rapportagedatum 31-10-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM12B06 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B22 (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

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12904006 - 1

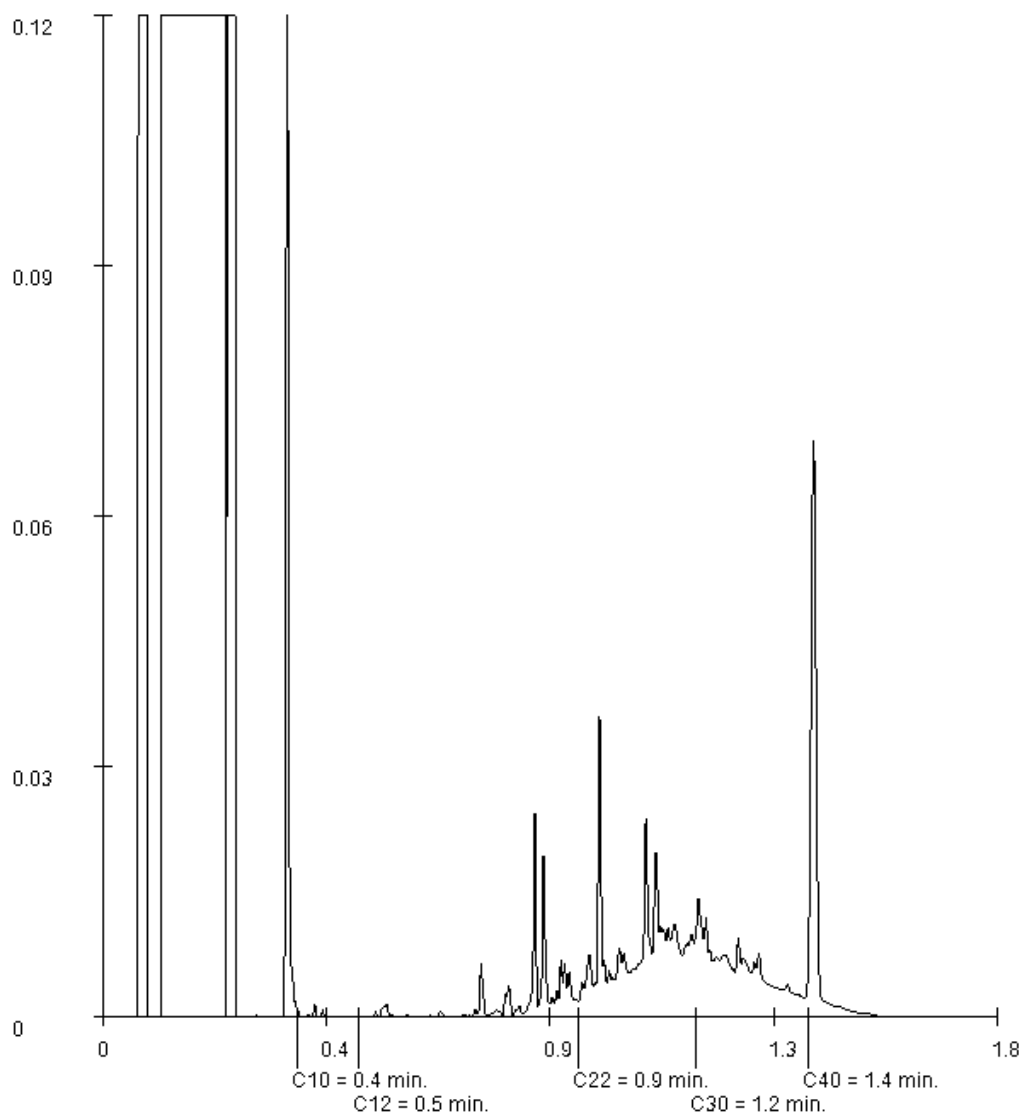
Orderdatum 30-10-2018
Startdatum 30-10-2018
Rapportagedatum 31-10-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM9B04 (8-50) B12 (0-50) B17 (8-40) B19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Asperen
Uw projectnummer : 1802725
SYNLAB rapportnummer : 12903217, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PHPFZYJD

Rotterdam, 31-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802725. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

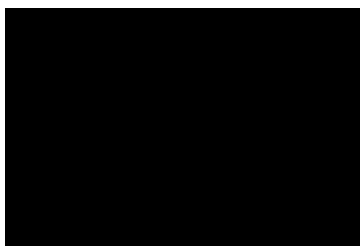
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12903217 - 1

Orderdatum 29-10-2018
 Startdatum 29-10-2018
 Rapportagedatum 31-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABGMM1 MM1 (0-40)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		33.60
in behandeling genomen gewicht	kg		33.60
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		30329
droge stof	gew.-%		90.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds		<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		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.5
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12903217 - 1

Orderdatum 29-10-2018
 Startdatum 29-10-2018
 Rapportagedatum 31-10-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1722262	29-10-2018	29-10-2018	ALC291
001	E1722261	29-10-2018	29-10-2018	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12903217-001

Datum analyse: 31-10-2018

Projectnummer: 1802725

Projectnaam: 1802725

Monsteromschrijving: ABGMM1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	30351	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	30329	g	
totaal gewicht voor drogen	33600	g	
droge stof	90.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	22	100														
8-20	8246	100														
4-8	6633	100														
2-4	3754	27.6														1
1-2	2295	20.3														0.3
0.5-1	1676	5.2														0.3
<0.5	7725															

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

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

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

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

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

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

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Asperen
Uw projectnummer : 1802725
SYNLAB rapportnummer : 12903221, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6FPH9H6L

Rotterdam, 31-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802725. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,

Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12903221 - 1

Orderdatum 29-10-2018
Startdatum 29-10-2018
Rapportagedatum 31-10-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABGMM2 MM2 (0-20)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		10.88
in behandeling genomen gewicht	kg		10.88
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9699 ¹⁾
droge stof	gew.-%		89.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	530
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	530
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	350
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	750
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		530
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		4.9
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	575.6693
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	575.6693

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

Paraaf :

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12903221 - 1

Orderdatum 29-10-2018
 Startdatum 29-10-2018
 Rapportagedatum 31-10-2018

Monster beschrijvingen

001 * Omdat er in het monster niet hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, volgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM gedaan worden. Zoals beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Voetnoten

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

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12903221 - 1

Orderdatum 29-10-2018
 Startdatum 29-10-2018
 Rapportagedatum 31-10-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1722264	29-10-2018	29-10-2018	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12903221-001

Datum analyse: 31-10-2018

Projectnummer: 1802725

Projectnaam: 1802725

Monsteromschrijving: ABGMM2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	530	350	740
gemeten amfibool-asbestconcentratie	4.9	2.5	9.2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	530	350	750
gemeten totaal asbestconcentratie	530	350	750
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	575.6693	376.696	836.4564
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	575.6693		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9699	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9699	g	
totaal gewicht voor drogen	10880	g	
droge stof	89.1	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	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-

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	85	100	X						Bundels Chrysotiel	30	0.1931		15.927	11.946	19.909	
4-8	83	100	X						Bundels Chrysotiel	100	0.640		52.789	39.592	65.986	
4-8	83	100			X				Bundels Crocidoliet	10	0.003		0.247	0.186	0.309	
2-4	95	100	X						Bundels Chrysotiel	100	1.000		82.483	61.862	103.103	
2-4	95	100			X				Bundels Crocidoliet	10	0.010		0.825	0.619	1.031	
1-2	216	21.8	X						Bundels Chrysotiel	100	0.955		361.408	231.543	528.284	
1-2	216	21.8			X				Bundels Crocidoliet	10	0.010		3.784	1.683	7.835	
0.5-1	1103	5.7	X						Bundels Chrysotiel	20	0.010		14.496	6.882	27.423	
<0.5	8117															

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

bundels Chrysotiel	10
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.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12903221-001

Datum analyse: 31-10-2018

Projectnummer: 1802725

Projectnaam: 1802725

Monsteromschrijving: ABGMM2

**** 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.

Lankelma Geo. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Asperen
Uw projectnummer : 1802725
SYNLAB rapportnummer : 12903216, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NWCUFP1M

Rotterdam, 01-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1802725. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

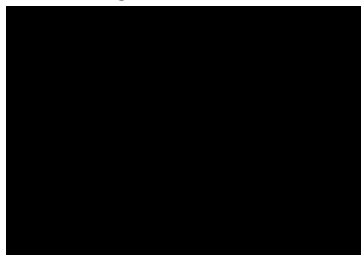
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Technical Director

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12903216 - 1

Orderdatum 29-10-2018
Startdatum 29-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	190	170
cadmium	µg/l	S	0.32	0.36
kobalt	µg/l	S	<2	2.0
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.1	3.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.2	<3
zink	µg/l	S	16	12
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ^{2) 1)}
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ^{2) 1)}
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ^{2) 1)}
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾

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

Paraaf :

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12903216 - 1

Orderdatum 29-10-2018
 Startdatum 29-10-2018
 Rapportagedatum 01-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12903216 - 1

Orderdatum 29-10-2018
Startdatum 29-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het aangeleverde monster bevat een luchtlaag. De analyseresultaten betreffen derhalve indicatieve waarden.

Paraaf :

Analysrapport

Projectnaam Asperen
Projectnummer 1802725
Rapportnummer 12903216 - 1

Orderdatum 29-10-2018
Startdatum 29-10-2018
Rapportagedatum 01-11-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1687643	29-10-2018	29-10-2018	ALC204
001	G6559554	29-10-2018	29-10-2018	ALC236
001	G6559562	29-10-2018	29-10-2018	ALC236
002	G6559560	29-10-2018	29-10-2018	ALC236

Paraaf :

Projectnaam Asperen
 Projectnummer 1802725
 Rapportnummer 12903216 - 1

Orderdatum 29-10-2018
 Startdatum 29-10-2018
 Rapportagedatum 01-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1687645	29-10-2018	29-10-2018	ALC204
002	G6559563	29-10-2018	29-10-2018	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen Wbb

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

Grondmonster		MM1		
Certificaatcode		12902400		
Boring(en)		B25, B26, B27, B28, B29, B30, B31		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,2		
Lutum	% ds	37		
Datum van toetsing		2-11-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,6		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,8		
OCB (0.7 som, grond)	µg/kg ds	15,1		
OCB (0.7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,5		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1	
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2,7	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds		3,5	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,1	2,1	
DDD (som)	µg/kg ds		<2,7	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1	
DDT (som)	µg/kg ds		<2,7	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<2,7	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,0	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		29	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds		<9,4	-0,01
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	14	10	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	46	34	-0,02
Koper	mg/kg ds	27	24	-0,11
Zink	mg/kg ds	110	91	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,35	0,36	-0,02
Barium	mg/kg ds	190	137 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM1		
Certificaatcode		12902400		
Boring(en)		B25, B26, B27, B28, B29, B30, B31		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,2		
Lutum	% ds	37		
Datum van toetsing		2-11-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,05	-0
Lood	mg/kg ds	34	31	-0,04
OVERIG				
aangeleverd monster	kg			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	
Artefacten	g	<1		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0		
Droge stof	% w/w	80,4	80,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	37		
Organische stof (humus)	%	5,2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
		<20	<27	-0,03
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,03	0,03	
PAK	mg/kg ds		0,24	-0,03

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

Grondmonster		MM10		MM11		MM12	
Certificaatcode		12904006		12904006		12904006	
Boring(en)		B05, B07, B21, B24		B10, B11, B15, B16		B06, B13, B14, B22	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	4,3		10		4,6	
Lutum	% ds	20		14		15	
Datum van toetsing		2-11-2018		2-11-2018		2-11-2018	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Endosulfansulfaat	µg/kg ds						
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds						
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds						
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds						
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds						
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds						
OCB (0.7 som, grond)	µg/kg ds						
OCB (0.7 som, waterbodem)	µg/kg ds						
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds						
alfa-HCH	µg/kg ds						
beta-HCH	µg/kg ds						
gamma-HCH	µg/kg ds						
delta-HCH	µg/kg ds						
Isodrin	µg/kg ds						
Telodrin	µg/kg ds						
Heptachloor	µg/kg ds						
Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Aldrin	µg/kg ds						
Dieldrin	µg/kg ds						
Endrin	µg/kg ds						
DDE (som)	µg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds						
DDD (som)	µg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds						
DDT (som)	µg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds						
alfa-Endosulfan	µg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds						
cis-Chloordaan	µg/kg ds						
trans-Chloordaan	µg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds						
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds	<11	-0,01	<4,7	-0,02	13	-0,01
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	1,0	2,2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	1,3	2,8
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	1,0	2,2
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	14	17	0,01	10	15	0
		8,9	12,9	-0,01			

Grondmonster		MM10		MM11		MM12	
Certificaatcode		12904006		12904006		12904006	
Boring(en)		B05, B07, B21, B24		B10, B11, B15, B16		B06, B13, B14, B22	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	4,3		10		4,6	
Lutum	% ds	20		14		15	
Datum van toetsing		2-11-2018		2-11-2018		2-11-2018	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Nikkel	mg/kg ds	43	50	0,23	33	48	0,2
Koper	mg/kg ds	27	33	-0,05	31	38	-0,01
Zink	mg/kg ds	120	144	0,01	140	182	0,07
Molybdeen	mg/kg ds	0,68	0,68	-0	0,63	0,63	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,42	0,52	-0,01	0,58	0,64	0
Barium	mg/kg ds	210	250 ⁽⁶⁾		160	248 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,11	-0	0,18	0,20	0
Lood	mg/kg ds	35	40	-0,02	47	54	0,01
		30	37	-0,03			
OVERIG							
aangeleverd monster	kg						
Gemeten	mg/kg ds						
asbestconcentratie							
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds						
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	77,4	77,0 ⁽⁶⁾		77,6	78,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	20		14		15	
Organische stof (humus)	%	4,3		10,4		4,6	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
		<20	<33	-0,03	30	29	-0,03
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	63 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	14 ⁽⁶⁾	<5	39 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,02	0,02	0,01	0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,10	0,10	0,04	0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,75	0,24	0,23	0,31	0,31
Chryseen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,11	0,11	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,10	0,10	0,14	0,14
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,07	0,07	0,08	0,08
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,08	0,08	0,09	0,09
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,08	0,08	0,08	0,08
PAK	mg/kg ds	2,7	0,03	0,87	-0,02	1,0	-0,01

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

Grondmonster		MM13		MM2		MM3	
Certificaatcode		12904006		12902400		12902400	
Boring(en)		B04, B04, B05, B05, B06, B06, B07, B07		B32, B33, B34, B35, B36, B37, B38		B39, B40, B41, B42, B43, B44, B45	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	3,9		5,3		6,3	
Lutum	% ds	23		36		41	
Datum van toetsing		2-11-2018		2-11-2018		2-11-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			<1	<1 ⁽⁶⁾	<1	<1 ⁽⁶⁾
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds			4,9		7,4	
HCH (som, 0,7 factor)	µg/kg ds			2,8		2,8	
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	µg/kg ds			1,4		1,4	
DDT (som, 0,7 factor)	µg/kg ds			1,4		1,8	
DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds			1,4		1,4	
DDE (som, 0,7 factor)	µg/kg ds			2,1		4,2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds			15,4		17,9	
OCB (0,7 som, waterbodern)	µg/kg ds			16,8		19,3	
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
alfa-HCH	µg/kg ds			<1	<1	0	<1
beta-HCH	µg/kg ds			<1	<1	0	<1
gamma-HCH	µg/kg ds			<1	<1	0	<1
delta-HCH	µg/kg ds			<1	<1 ⁽⁶⁾	<1	<1 ⁽⁶⁾
Isodrin	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
Telodrin	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
Heptachloor	µg/kg ds			<1	<1	0	<1
Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<2,6	0	<2,2	0
Aldrin	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
Dieldrin	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
Endrin	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
DDE (som)	µg/kg ds			4,0	-0,04	6,7	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			1,4	2,6	3,5	5,6
DDD (som)	µg/kg ds			<2,6	0	<2,2	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
DDT (som)	µg/kg ds			<2,6	-0,13	2,9	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			<1	<1	1,1	1,7
alfa-Endosulfan	µg/kg ds			<1	<1	0	<1
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			<2,6	0	<2,2	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
trans-Chloordaan	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds			<4,0	0	<3,3	0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			29		28	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds			<13	-0,01	<9,2	-0,01
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			<1	<1	0	<1
PCB 28	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1

Grondmonster		MM13		MM2		MM3	
Certificaatcode		12904006		12902400		12902400	
Boring(en)		B04, B04, B05, B05, B06, B06, B07, B07		B32, B33, B34, B35, B36, B37, B38		B39, B40, B41, B42, B43, B44, B45	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	3,9		5,3		6,3	
Lutum	% ds	23		36		41	
Datum van toetsing		2-11-2018		2-11-2018		2-11-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	15	16	0,01	17	13	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	50	53	0,28	49	37	0,03
Koper	mg/kg ds	25	29	-0,07	29	26	-0,09
Zink	mg/kg ds	100	112	-0,05	110	93	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,55	0,55	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,35	-0,02	0,50	0,51	-0,01
Barium	mg/kg ds	230	246 ⁽⁶⁾		210	155 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,06	-0	0,09	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	29	32	-0,04	37	34	-0,03
OVERIG							
aangeleverd monster	kg						
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds						
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds						
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	74,3	74,0 ⁽⁶⁾		81,5	82,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	23		36		41	
Organische stof (humus)	%	3,9		5,3		6,3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
		<20	<36	-0,03	<20	<26	-0,03
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02	
PAK	mg/kg ds		0,092	-0,04		0,20	-0,03
							0,33

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

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Certificaatcode		12902400			12902400			12902400		
Boring(en)		B46, B47, B48, B49, B50, B51			B52, B53, B54, B55, B56, B57			B01, B03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	6,2			5,2			7,0		
Lutum	% ds	33			39			25		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018			2-11-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾				
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	4,2			55,2					
HCH (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8					
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4					
DDT (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	1,4			13,9					
DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	1,4			4,6					
DDE (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	1,4			36,7					
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7			65,7					
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1			67,1					
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0			
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0			
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0			
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾				
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0			
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2,3	0	<1	<2,7	0			
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
DDE (som)	µg/kg ds	<1	<2,3	-0,04	<1	71	-0,01			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		36	69				
DDD (som)	µg/kg ds	<1	<2,3	-0	<1	8,8	-0			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		1,2	2,3				
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		3,4	6,5				
DDT (som)	µg/kg ds	<1	<2,3	-0,13	<1	27	-0,12			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		2,9	5,6				
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		11	21				
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0			
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<1	<2,3	0	<1	<2,7	0			
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<1	<3,4	-0	<1	<4,0	-0			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	<24			126					
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds	<1	<7,9	-0,01	<1	<9,4	-0,01			
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Certificaatcode		12902400			12902400			12902400		
Boring(en)		B46, B47, B48, B49, B50, B51			B52, B53, B54, B55, B56, B57			B01, B03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	6,2			5,2			7,0		
Lutum	% ds	33			39			25		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018			2-11-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	16	13	-0,01	12	8	-0,04			
Nikkel	mg/kg ds	44	36	0,02	41	29	-0,09			
Koper	mg/kg ds	30	28	-0,08	39	34	-0,04			
Zink	mg/kg ds	120	106	-0,06	120	96	-0,08			
Molybdeen	mg/kg ds	0,77	0,77	-0	<0,5	<0,4	-0,01			
Cadmium	mg/kg ds	0,38	0,39	-0,02	0,46	0,46	-0,01			
Barium	mg/kg ds	190	151 ⁽⁶⁾		160	110 ⁽⁶⁾				
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,09	-0	0,25	0,22	0			
Lood	mg/kg ds	35	33	-0,04	47	42	-0,02			
OVERIG										
aangeleverd monster	kg									
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds									
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1				
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds									
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	81,6	82,0 ⁽⁶⁾		80,3	80,0 ⁽⁶⁾		62,7	63,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	33			39					
Organische stof (humus)	%	6,2			5,2			7,0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
		<20	<23	-0,03	<20	<27	-0,03	<20	<20	-0,04
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	11 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	10 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04				
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02				
PAK	mg/kg ds		0,11	-0,04		0,21	-0,03			

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM7		MM8		MM9	
Certificaatcode		12902400		12902400		12904006	
Boring(en)		B08, B09		B02		B04, B12, B17, B19	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,05 - 0,55		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	21		0,50		2,4	
Lutum	% ds	25		25		6,6	
Datum van toetsing		2-11-2018		2-11-2018		2-11-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Endosulfansulfaat	µg/kg ds						
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds						
HCH (som, 0,7 factor)	µg/kg ds						
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	µg/kg ds						
DDT (som, 0,7 factor)	µg/kg ds						
DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds						
DDE (som, 0,7 factor)	µg/kg ds						
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds						
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds						
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds						
alfa-HCH	µg/kg ds						
beta-HCH	µg/kg ds						
gamma-HCH	µg/kg ds						
delta-HCH	µg/kg ds						
Isodrin	µg/kg ds						
Telodrin	µg/kg ds						
Heptachloor	µg/kg ds						
Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Aldrin	µg/kg ds						
Dieldrin	µg/kg ds						
Endrin	µg/kg ds						
DDE (som)	µg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds						
DDD (som)	µg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds						
DDT (som)	µg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds						
alfa-Endosulfan	µg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds						
cis-Chloordaan	µg/kg ds						
trans-Chloordaan	µg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds						
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds					<20	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds					<1	<3
PCB 52	µg/kg ds					<1	<3
PCB 101	µg/kg ds					<1	<3
PCB 118	µg/kg ds					<1	<3
PCB 138	µg/kg ds					<1	<3

Grondmonster		MM7		MM8		MM9	
Certificaatcode		12902400		12902400		12904006	
Boring(en)		B08, B09		B02		B04, B12, B17, B19	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,05 - 0,55		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	21		0,50		2,4	
Lutum	% ds	25		25		6,6	
Datum van toetsing		2-11-2018		2-11-2018		2-11-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
PCB 153	µg/kg ds					<1	<3
PCB 180	µg/kg ds					<1	<3
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds					4,7	11,0 -0,02
Nikkel	mg/kg ds					15	32 -0,05
Koper	mg/kg ds					13	23 -0,11
Zink	mg/kg ds					71	135 -0,01
Molybdeen	mg/kg ds					<0,5	<0,4 -0,01
Cadmium	mg/kg ds					0,33	0,52 -0,01
Barium	mg/kg ds					51	125 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds					0,09	0,12 -0
Lood	mg/kg ds					21	30 -0,04
OVERIG							
aangeleverd monster	kg						
Gemeten	mg/kg ds						
asbestconcentratie	mg/kg ds						
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds						
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	86,4	86,0 ⁽⁶⁾	95,2	95,0 ⁽⁶⁾	85,5	86,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%					6,6	
Organische stof (humus)	%	21,0		<0,5		2,4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
		<20	<7 -0,04	<20	<70 -0,02	100	417 0,05
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	19	79 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	6 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	51	213 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	3 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	35	146 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds					<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds					0,27	0,27
Fenanthreen	mg/kg ds					0,84	0,84
Fluorantheen	mg/kg ds					3,1	3,1
Chryseen	mg/kg ds					1,8	1,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					1,7	1,7
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					1,6	1,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					0,96	0,96
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds					1,2	1,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds					1,1	1,1
PAK	mg/kg ds						13 0,3

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <= AW : <= Achtergrondwaarde
 > AW : Kleiner dan Tussenwaarde
 > I : Niet toepasbaar
 > I : Niet Toepasbaar > IW
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B01-1-1			B02-1-1		
Datum		29-10-2018			29-10-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		2-11-2018			2-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
METALEN							
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	2,0	2,0	-0,23
Nikkel	µg/l	3,2	3,2	-0,2	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	16	16	-0,07	12	12	-0,07
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	0,32	0,32	-0,01	0,36	0,36	-0,01
Barium	µg/l	190	190	0,24	170	170	0,21
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	3,1	3,1	-0,2	3,0	3,0	-0,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
		<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Bijlage 6 : Indicatieve toetsingstabellen Bbk

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		5,2	
Lutum (% ds)		37	
Datum van toetsing		2-11-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	4,6	
HCH (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	2,8	
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	1,4	
DDT (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	1,4	
DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	1,4	
DDE (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	1,8	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	15,1	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,5	
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<2,7
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1
Endrin	µg/kg ds	<1	<1
DDE (som)	µg/kg ds		3,5
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,1	2,1
DDD (som)	µg/kg ds		<2,7
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1
DDT (som)	µg/kg ds		<2,7
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<2,7
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		29
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB	µg/kg ds		<9,4
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds	14	10
Nikkel	mg/kg ds	46	34
Koper	mg/kg ds	27	24
Zink	mg/kg ds	110	91
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	0,35	0,36

Grondmonster		MM1	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		5,2	
Lutum (% ds)		37	
Datum van toetsing		2-11-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Barium	mg/kg ds	190	137 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,05
Lood	mg/kg ds	34	31
OVERIG			
aangeleverd monster	kg		
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds		
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds		
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1
Artefacten	g	<1	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds		
Aard artefacten	-	0	
Droge stof	% w/w	80,4	80,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	37	
Organische stof (humus)	%	5,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾
		<20	<27
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,05	0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03
PAK	mg/kg ds		0,24

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM10	MM11	MM12			
Grondsoort		Klei	Klei	Klei			
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		4,3	10	4,6			
Lutum (% ds)		20	14	15			
Datum van toetsing		2-11-2018	2-11-2018	2-11-2018			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Endosulfansulfaat	µg/kg ds						
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds						
HCH (som, 0,7 factor)	µg/kg ds						
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	µg/kg ds						
DDT (som, 0,7 factor)	µg/kg ds						
DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds						
DDE (som, 0,7 factor)	µg/kg ds						
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds						
OCB (0,7 som, waterbodern)	µg/kg ds						
Hexachloorbutadien	µg/kg ds						
alfa-HCH	µg/kg ds						
beta-HCH	µg/kg ds						
gamma-HCH	µg/kg ds						
delta-HCH	µg/kg ds						
Isodrin	µg/kg ds						
Telodrin	µg/kg ds						
Heptachloor	µg/kg ds						
Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Aldrin	µg/kg ds						
Dieldrin	µg/kg ds						
Endrin	µg/kg ds						
DDE (som)	µg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds						
DDD (som)	µg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds						
DDT (som)	µg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds						
alfa-Endosulfan	µg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds						
cis-Chloordaan	µg/kg ds						
trans-Chloordaan	µg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds						
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<11		<4,7		13
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	1,0	2,2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	1,3	2,8
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	1,0	2,2

Grondmonster		MM10	MM11	MM12			
Grondsoort		Klei	Klei	Klei			
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		4,3	10	4,6			
Lutum (% ds)		20	14	15			
Datum van toetsing		2-11-2018	2-11-2018	2-11-2018			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	14	17	10	15	8,9	12,9
Nikkel	mg/kg ds	43	50	33	48	26	36
Koper	mg/kg ds	27	33	31	38	20	27
Zink	mg/kg ds	120	144	140	182	98	135
Molybdeen	mg/kg ds	0,68	0,68	0,63	0,63	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	0,42	0,52	0,58	0,64	0,33	0,43
Barium	mg/kg ds	210	250 ⁽⁶⁾	160	248 ⁽⁶⁾	120	177 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,11	0,18	0,20	0,09	0,11
Lood	mg/kg ds	35	40	47	54	30	37
OVERIG							
aangeleverd monster	kg						
Gemeten	mg/kg ds						
asbestconcentratie							
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds						
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	77,4	77,0 ⁽⁶⁾	77,6	78,0 ⁽⁶⁾	84,6	85,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	20		14		15	
Organische stof (humus)	%	4,3		10,4		4,6	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
		<20	<33	30	29	50	109
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	19	18 ⁽⁶⁾	29	63 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	15	14 ⁽⁶⁾	18	39 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,02	0,02	0,01	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,10	0,10	0,04	0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,75	0,24	0,23	0,31	0,31
Chryseen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,11	0,11	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,10	0,10	0,14	0,14
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,07	0,07	0,08	0,08
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,08	0,08	0,09	0,09
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,08	0,08	0,08	0,08
PAK	mg/kg ds	2,0	2,7		0,87		1,0

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM13	MM2	MM3	
Grondsoort		Klei	Klei	Klei	
Zintuiglijke bijmengingen					
Humus (% ds)		3,9	5,3	6,3	
Lutum (% ds)		23	36	41	
Datum van toetsing		2-11-2018	2-11-2018	2-11-2018	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1	<1	<1
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		<1	<1 ⁽⁶⁾	<1 ⁽⁶⁾
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds		4,9		7,4
HCH (som, 0,7 factor)	µg/kg ds		2,8		2,8
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	µg/kg ds		1,4		1,4
DDT (som, 0,7 factor)	µg/kg ds		1,4		1,8
DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds		1,4		1,4
DDE (som, 0,7 factor)	µg/kg ds		2,1		4,2
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds		15,4		17,9
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds		16,8		19,3
Hexachloorbutadien	µg/kg ds		<1	<1	<1
alfa-HCH	µg/kg ds		<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kg ds		<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kg ds		<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kg ds		<1	<1 ⁽⁶⁾	<1 ⁽⁶⁾
Isodrin	µg/kg ds		<1	<1	<1
Telodrin	µg/kg ds		<1	<1	<1
Heptachloor	µg/kg ds		<1	<1	<1
Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<2,6	<2,2
Aldrin	µg/kg ds		<1	<1	<1
Dieldrin	µg/kg ds		<1	<1	<1
Endrin	µg/kg ds		<1	<1	<1
DDE (som)	µg/kg ds			4,0	6,7
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds		<1	<1	<1
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds		1,4	2,6	3,5
DDD (som)	µg/kg ds			<2,6	<2,2
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds		<1	<1	<1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds		<1	<1	<1
DDT (som)	µg/kg ds			<2,6	2,9
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds		<1	<1	<1
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds		<1	<1	1,7
alfa-Endosulfan	µg/kg ds		<1	<1	<1
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			<2,6	<2,2
cis-Chloordaan	µg/kg ds		<1	<1	<1
trans-Chloordaan	µg/kg ds		<1	<1	<1
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds			<4,0	<3,3
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			29	28
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	µg/kg ds		<13	<9,2	<7,8
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds		<1	<1	<1
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1

Grondmonster		MM13	MM2	MM3			
Grondsoort		Klei	Klei	Klei			
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		3,9	5,3	6,3			
Lutum (% ds)		23	36	41			
Datum van toetsing		2-11-2018	2-11-2018	2-11-2018			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	15	16	17	13	14	9
Nikkel	mg/kg ds	50	53	49	37	44	30
Koper	mg/kg ds	25	29	29	26	28	23
Zink	mg/kg ds	100	112	110	93	120	92
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,55	0,55	0,61	0,61
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,35	0,50	0,51	0,45	0,43
Barium	mg/kg ds	230	246 ⁽⁶⁾	210	155 ⁽⁶⁾	180	119 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,06	0,09	0,08	0,09	0,08
Lood	mg/kg ds	29	32	37	34	38	33
OVERIG							
aangeleverd monster	kg						
Gemeten	mg/kg ds						
asbestconcentratie							
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1	<1	<1	<1
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds						
Aard artefacten	-	0	0			0	
Droge stof	% w/w	74,3	74,0 ⁽⁶⁾	81,5	82,0 ⁽⁶⁾	79,6	80,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	23		36		41	
Organische stof (humus)	%	3,9		5,3		6,3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
		<20	<36	<20	<26	20	32
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	15	24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	10	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05	0,05	0,08	0,08
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,04	0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,04	0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,04
PAK	mg/kg ds		0,092		0,20		0,33

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM4		MM5		MM6	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen						geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		6,2		5,2		7,0	
Lutum (% ds)		33		39		25	
Datum van toetsing		2-11-2018		2-11-2018		2-11-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾	<1	<1 ⁽⁶⁾		
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	4,2		55,2			
HCH (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	2,8		2,8			
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4			
DDT (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	1,4		13,9			
DDD (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	1,4		4,6			
DDE (som, 0,7 factor)	µg/kg ds	1,4		36,7			
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7		65,7			
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1		67,1			
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾	<1	<1 ⁽⁶⁾		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<2,3		<2,7		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
Endrin	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
DDE (som)	µg/kg ds		<2,3		71		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1	36	69		
DDD (som)	µg/kg ds		<2,3		8,8		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1	1,2	2,3		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1	3,4	6,5		
DDT (som)	µg/kg ds		<2,3		27		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1	2,9	5,6		
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1	11	21		
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<2,3		<2,7		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<3,4		<4,0		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		<24		126		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<7,9		<9,4		
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		

Grondmonster		MM4		MM5		MM6	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen						geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		6,2		5,2		7,0	
Lutum (% ds)		33		39		25	
Datum van toetsing		2-11-2018		2-11-2018		2-11-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	16	13	12	8		
Nikkel	mg/kg ds	44	36	41	29		
Koper	mg/kg ds	30	28	39	34		
Zink	mg/kg ds	120	106	120	96		
Molybdeen	mg/kg ds	0,77	0,77	<0,5	<0,4		
Cadmium	mg/kg ds	0,38	0,39	0,46	0,46		
Barium	mg/kg ds	190	151 ⁽⁶⁾	160	110 ⁽⁶⁾		
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,09	0,25	0,22		
Lood	mg/kg ds	35	33	47	42		
OVERIG							
aangeleverd monster	kg						
Gemeten	mg/kg ds						
asbestconcentratie							
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1		
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds						
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	81,6	82,0 ⁽⁶⁾	80,3	80,0 ⁽⁶⁾	62,7	63,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	33		39			
Organische stof (humus)	%	6,2		5,2		7,0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
		<20	<23	<20	<27	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	11 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	10 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,04	0,04		
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02	0,02		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02	0,02		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02	0,02		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02	0,02		
PAK	mg/kg ds		0,11		0,21		

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM7	MM8	MM9
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		21	0,50	2,4
Lutum (% ds)		25	25	6,6
Datum van toetsing		2-11-2018	2-11-2018	2-11-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
				GSSD
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
OCB (0.7 som, grond)	µg/kg ds			
OCB (0.7 som, waterbodem)	µg/kg ds			
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds			
alfa-HCH	µg/kg ds			
beta-HCH	µg/kg ds			
gamma-HCH	µg/kg ds			
delta-HCH	µg/kg ds			
Isodrin	µg/kg ds			
Telodrin	µg/kg ds			
Heptachloor	µg/kg ds			
Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Aldrin	µg/kg ds			
Dieldrin	µg/kg ds			
Endrin	µg/kg ds			
DDE (som)	µg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			
DDD (som)	µg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			
DDT (som)	µg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			
alfa-Endosulfan	µg/kg ds			
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			
cis-Chloordaan	µg/kg ds			
trans-Chloordaan	µg/kg ds			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds			<20
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			<1
PCB 52	µg/kg ds			<1
PCB 101	µg/kg ds			<1
PCB 118	µg/kg ds			<1
PCB 138	µg/kg ds			<1
PCB 153	µg/kg ds			<1
PCB 180	µg/kg ds			<1

Grondmonster		MM7	MM8	MM9
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		21	0,50	2,4
Lutum (% ds)		25	25	6,6
Datum van toetsing		2-11-2018	2-11-2018	2-11-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds			4,7
Nikkel	mg/kg ds			15
Koper	mg/kg ds			13
Zink	mg/kg ds			71
Molybdeen	mg/kg ds			<0,5
Cadmium	mg/kg ds			0,33
Barium	mg/kg ds			51
Kwik	mg/kg ds			0,09
Lood	mg/kg ds			21
OVERIG				
aangeleverd monster	kg			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	86,4	86,0 ^(B)	95,2
Lutum	%			95,0 ^(B)
Organische stof (humus)	%	21,0	<0,5	85,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	<5	2 ^(B)	<5
		<20	<7	18 ^(B)
			<20	<70
				100
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	2 ^(B)	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	6 ^(B)	18 ^(B)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	3 ^(B)	<5
				18 ^(B)
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,01
Anthraceen	mg/kg ds			0,27
Fenanthreen	mg/kg ds			0,84
Fluorantheen	mg/kg ds			3,1
Chryseen	mg/kg ds			1,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			1,7
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			1,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,96
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			1,2
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds			1,1
PAK	mg/kg ds			13

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 AW : Achtergrondwaarde
 WO : Wonen
 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 3.0.0 -

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

		AW	WO	IND	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Bijlage 7 : Fotorapportage









Bijlage 8 : Verklaring van onafhankelijkheid

		Verklaring van onafhankelijkheid	
		Documentnummer: F.12.02.10	Paginanummer: 1
	Versienr. 004	Revisiedatum: 15-03-2018	Vorige revisie: 02-11-2017

Projectgegevens

Projectnummer: 1802725

Locatie: Heukelumseweg 5

Plaats: Asperen

Werkzaamheden (aanvinken)

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

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



Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

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

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
	2001	26-29-10-18			2001		
	2002	29-10-18			2002		
	2003				2018		
	2018	29-10-18			6001		
	2101				2001		
	2001				2002		
	2002				2018		
	2018				2001		
	6001				2002		
	2101				2003		
	2101				2018		

Formulier opnemen in bijlage rapport