

Rapport:

VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK

Westkanaalweg 18

Ter Aar

Opdrachtgever: Teken- en adviesbureau J.M. Zevenhoven
Noordeinde 18
2445 XD Aarlanderveen

Rapportnummer: 1901185

Versie: 1

Rapportdatum: 28 oktober 2019
Status: Definitief

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

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	4
2.3	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Verkennend bodemonderzoek	7
4.1.1	Grond	7
4.1.2	Grondwater	7
4.1.3	Asbest	8
4.2	Nader bodemonderzoek	9
4.2.1	Grond	9
4.3	Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018	9
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	10
5.1	Samenstelling en analyseparameters	10
5.2	Toetsingscriteria	10
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	10
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	10
5.2.3	Asbest in grond	11
5.2.4	Asbest in bouwstoffen	11
5.3	Toetsingen	11
5.3.1	Grond	11
5.3.2	Grondwater	12
5.3.3	Asbest	12
5.4	Nader bodemonderzoek	13
5.5	Verklaring analyseresultaten	13
6	Conclusie en aanbeveling	15
6.1	Conclusie	15
6.2	Resumé en aanbeveling	16

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage
- Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van de heer Zevenhoven heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Westkanaalweg 18 te Ter Aar, gemeente Nieuwkoop. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

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

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

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

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

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

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

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

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

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

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

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het

uitvoeren van vooronderzoek” en de NEN5740/A1: 2016 “Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek”. Evenals de NTA5755 “Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging” en de NEN5707/C2: 2017 “Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond”.

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

2 Vooronderzoek

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

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Nieuwkoop;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl;

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

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

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

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Westkanaalweg 18 te Ter Aar, gemeente Nieuwkoop. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Ter Aar, sectie A, nr. 8955. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 110,0$ en $y = 466,5$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 1.500 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie deels bebouwd met een woonhuis met tuin en deels in gebruik als kas. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is noordoostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Ter Aar.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Er zijn tijdens de terreininspectie bijzonderheden aan het licht gekomen. Zo was de locatie grotendeels verhard met klinkers. Onder de klinkers bevond zich een laagje sintels en slakken. Een klein deel van de onderzoekslocatie was verhard met een laag slakken van ongeveer 30 centimeter. Daarbovenop lag een depot voor bouw- en sloopafval (waar onder andere asbest aanwezig was).

Bovendien had het voormalige ketelhuis een asbestcementen golfplaten dak met goot. De aanbouw aan de schuur had een asbest golfplaten dak zonder goot. Het was niet mogelijk om gaten te graven onder de dakrand vanwege de stenen op het maaiveld.

Op de onderzoekslocatie zijn geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

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. In de loop van de 20^{ste} eeuw is op de onderzoekslocatie een kas geplaatst en zijn op het perceel meer gebouwen geplaatst.

De locatie is in de gesitueerd in het buitengebied van Ter Aar. De oostzijde grenst aan de geasfalteerde 'Westkanaalweg'. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen en kassen.

Voormalige stortlocatie

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

Explosieven

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

Asbestverdachte activiteiten

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

Voor de betreffende gemeente is geen asbestsignaleringskaart opgesteld c.q. beschikbaar.

2.3 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

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

Op Westkanaalweg 17 is gedurende lange tijd aan glastuinbouw van groenten en bloembollen gedaan. Ook is er op Westkanaalweg 19 sinds 1997 een bovengrondse stookolietank aanwezig. De tank is nooit verwijderd. Op Westkanaalweg 16 heeft zich in het verleden een demping met puin en/of bouw- en sloofafval voorgedaan.

Nul- of eindsituatieonderzoek Westkanaalweg 19, CBB, d.d. 16-06-1997

In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties met koper, zink en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen gevonden. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten met arseen, cadmium en chroom aangetoond. Ook is in het grondwater een loodgehalte boven de interventiewaarde aangetroffen. Nader onderzoek naar lood in het grondwater is noodzakelijk.

Verkennd bodemonderzoek Westkanaalweg 19, Lankelma Geotechniek Zuid B.V., rap.nr. 65501, d.d. 14-12-2011

Ter plaatse van het ketelhuis en de werkplaats zijn in de bovengrond licht verhoogde concentraties met zware metalen, PAK, hexachloorbenzeen, DDD, DDE en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten met kobalt en koper gevonden. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond.

Ter plaatse van de tuinbouwkassen zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten met zware metalen, som DDD, som aldrin/dieldrin/endrin en alpha-endosulfan aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium gevonden.

In het onderzoek zijn geen verontreinigingen in concentraties boven de interventiewaarde of boven $\frac{1}{2}$ (S+I) gevonden.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 10,0	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
10,0 – 16,0	Formatie van Bostel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
16,0 – 33,0	Formatie van Krefenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

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

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

2.5 Resumé

Algemeen kan worden gesteld dat er in de regio, waarbinnen de onderzoekslocatie zich bevindt, een groot aantal kassen is met mogelijke vervuilingen als gevolg. Om deze reden wordt een deel van de grond(meng)monsters ook op OCB geanalyseerd. Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek is de locatie als zijnde “verdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie ten aanzien van de grond en het grondwater als een 'heterogeen diffuus verontreinigd gebied' gekwalificeerd. Er kan namelijk niet worden uitgesloten dat de locatie (diffuus) verontreinigd is met voornamelijk OCB. Hierbij zijn geen specifieke puntbronnen bekend.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, met betrekking tot de parameter asbest, grotendeels als 'onverdachte locatie' gekwalificeerd. In het geval dat bij de visuele inspectie of bij het boren bodemvreemd en/of asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, dan wordt de onderzoekslocatie alsnog op asbest onderzocht conform de NEN5707 en/of NEN5897.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

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

Asbest

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707 'Diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging' (tabel 7).

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

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Maximaal 1.500	7	1	1	2 x NEN5740 ³ 2 x OCB	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestbodemonderzoek

Oppervlak (m²)	Veldwerk		Analyses	
	Asbestgaten	Boringen	Grond	Puin
Maximaal 1.500	7	-	2 x NEN5898	-

*Uitgangspunt is dat de gaten handmatig kunnen worden gegraven.

4 Veldwerkzaamheden

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

4.1 Verkennend bodemonderzoek

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. J. Gahrman uitgevoerd op 24 mei 2019 respectievelijk (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B04 t/m B10	0,5 tot 0,9	-
B02 en B03	2,0	-
B01	2,4	1,4 – 2,4

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,4 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.2 volgt per boring een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Waargenomen afwijkingen
B01	0,08 – 0,3	Matig slakhoudend, matig sintelhoudend, zwak steenhoudend
B01	0,5 – 1,5	Sterk houthoudend
B02	0,2 – 0,5	Sterk metselpuinhoudend
B02	0,5 – 2,0	Resten hout
B03	0 – 0,3	Volledig slakken
B03	0,6 – 2,0	Resten hout
B04	0 – 0,41	Zwak bakstenhoudend
B05	0 – 0,3	Matig metselpuinhoudend
B08	0,25 – 0,4	Zwak slakhoudend, matig sintelhoudend
B09	0 – 0,4	Zwak bakstenhoudend

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01
Datum bemonstering	12 september 2019
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,7
Filterstelling [m-mv]	1,4 – 2,4
Toestroming	Goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,30
Elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	563
Troebelheid (NTU)	706*
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

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

4.1.3 Asbest

Veiligheid

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

Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 12 september 2019 (verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd). Op instructie en onder controle van voornoemde erkend persoon zijn (veld)werkzaamheden door de veldwerker in opleiding dhr. D. Verbeek uitgevoerd.

De inspectie efficiëntie bedraagt meer dan 75% op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld. Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

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

Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een 8 tal inspectiegaten gegraven. Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven. In bijlage 6 zijn relevante foto's toegevoegd.

De uitkomende bodemmateriële zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Wel zijn asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van bodemvreemde bijmengingen zijnde baksteen- en puinresten zie tabel 4.4.

tabel 4.4 Waargenomen afwijkingen.

Boring	Diepte (m-mv)	Afwijking
B02	0,2 – 0,5	Sterk metselpuinhoudend
B05	0 – 0,3	Zwak metselpuinhoudend
B102	0,2 – 0,7	Matig metselpuinhoudend
B105 t/m B109	0 – 0,7	Zwak metselpuinhoudend

Van de fijne fractie is vervolgens een tweetal mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond. De aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld en per gat en/of indien van toepassing van elk soort aangetroffen asbestmateriaal, zijn alle stuks van de verzamelde asbestverdachte materialen in het veld gewogen en ter analyse op asbest aangeboden bij SYNLAB. Het asbestmateriaal is aldaar conform de NEN5896 onderzocht.

4.2 Nader bodemonderzoek

4.2.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 12 september 2019 respectievelijk (uitvoering boringen en bemonstering grond). Onder toezicht van voornoemde personen zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de veldwerker in opleiding dhr. D. Verbeek. De verklaring van onafhankelijkheid is als bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.5 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.5 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B02A, B04A, B09A en B101 t/m B110	1,0 (of eerder gestaakt)	-

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt gebruik gemaakt van de XRF meter. Röntgenfluorescentiespectrometrie (XRF) is een techniek om de chemische samenstelling van een grondmonster te kunnen bepalen. Deze meet online de gehalten zware metalen met een aanzienlijke nauwkeurigheid (maximaal circa 20% afwijking). Naar aanleiding van deze meter worden in het veld steekproefsgewijs grondmonsters gemeten. Op basis hiervan zal de uiteindelijke situering van de verrichte boringen worden bepaald. Deze analyses worden gefaseerd ingezet waardoor er mogelijk minder analyses worden verricht.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.6 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.6 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Waargenomen afwijkingen
B101	0,2 – 0,51	Volledig sintels
B102	0,2 – 0,7	Volledig sintels, matig metselpuinhoudend
B103	0,2 – 0,51	Matig sintelhoudend
B104	0 – 0,5	Zwak baksteenhoudend
B105	0 – 0,5	Zwak metselpuinhoudend, matig sintelhoudend
B106	0 – 0,5	Zwak metselpuinhoudend, matig sintelhoudend
B107	0 – 0,50	Zwak metselpuinhoudend, matig sintelhoudend
B108	0,3 – 0,7	Zwak metselpuinhoudend, matig sintelhoudend
B109	0 – 0,5	Zwak metselpuinhoudend, sporen sintels

4.3 Afwijkingen BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018

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

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

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

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

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

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

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

5.2 Toetsingscriteria

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

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

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

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

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

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

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

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing

als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

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

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

5.2.3 Asbest in grond

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

In de NEN5707 (2017) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (afkomstig uit de Circulaire bodemsanering), het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

5.2.4 Asbest in bouwstoffen

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

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

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

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

tabel 5.1 Resultaten verkennend bodemonderzoek

Monsternr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B01 (0,08 - 0,30) B08 (0,25 - 0,40)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond, OCB	Cadmium Kobalt Koper Kwik Lood Molybdeen Nikkel Zink PAK Hexachloorbenzeen Som DDD Som aldrin/dieldrin/endrin	* * * * * * * * * * *	IND
MM2	B02 (0,20 - 0,50) B04 (0,00 - 0,40) B09 (0,00 - 0,40)	Zandig leem, baksteen- en metselpuinhoudend	NEN5740 pakket grond	Cadmium Kobalt Koper Kwik Lood Nikkel Zink PAK	* * * * ** * ** *	IND
MM3	B05 (0,30 - 0,80) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50)	Kleiig veen	NEN5740 pakket grond, OCB	Cadmium Kobalt Koper Kwik Lood Nikkel Zink PAK	* * * * * * * *	IND
MM4	B01 (1,50 - 2,00) B03 (0,60 - 1,00) B03 (1,00 - 1,50) B03 (1,50 - 2,00)	Siltige klei, humeus, resten hout	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

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

5.3.2 Grondwater

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

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B01	NEN5740 grondwater	Barium	*

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

5.3.3 Asbest

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

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

tabel 5.3 Resultaten verkennend bodemonderzoek asbest

Mengmonsters	Componenten en bodemlaag (m-mv)	Gewogen asbestconcentratie (mg/kgds)			Toets
		Grove fractie	Fijne fractie	Totaal	
ASBMM1 (puin)	B1A, B2A, B102 (0,08-0,5)	n.a.	<1,0	<1,0	-- #
ASBMM2 (grond)	B105 t/m B108 en B4A (0-0,5)	n.a.	4,5	4,5	- #

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

5.4 Nader bodemonderzoek

Vanwege het aantreffen van verontreinigingen in mengmonster 2 zijn bij het nader bodemonderzoek de boringen B02, B04 en B09 opnieuw geplaatst (B02A, B04A en B09A). Tevens is een aantal extra boringen geplaatst rondom de verontreinigingskern (B101 t/m B110).

Tabel 5.4 Resultaten nader bodemonderzoek

B2A-3	B2A (70-120)	Veen	Lood, zink	Zink	*	WO
B4A-1	B4A (0-50)	Zandig veen, metselpuin- en sintelhoudend	Lood, zink	Lood Zink	** ***	NT
B4A-2	B4A (50-100)	Zandig veen, metselpuin- en sintelhoudend	Lood, zink	-	-	AW
B9A-1	B9A (0-50)	Zandig veen, baksteenhoudend	Lood, zink	Lood Zink	** **	IND
B9A-2	B9A (50-100)	Veen	Lood, zink	-	-	AW
B105-1	B105 (0-50)	Zandig veen, metselpuin- en sintelhoudend	Lood, zink	Lood Zink	* *	IND
B106-1	B106 (0-50)	Zandig veen, metselpuin- en sintelhoudend	Lood, zink	Lood Zink	** *	IND
B108-1	B108 (0-30)	Zandig veen	Lood, zink	Lood Zink	** *	IND
B108-2	B108 (30-70)	Zandig veen, metselpuin- en sintelhoudend	Lood, zink	Lood Zink	* *	IND
B109-1	B109 (0-50)	Zandig veen, metselpuin- en sintelhoudend	Lood, zink	Lood Zink	* *	IND
B110-1	B110 (0-50)	Veen	Lood, zink	Lood Zink	* *	IND

5.5 Verklaring analyseresultaten

Grond

In grondmengmonster MM4 (ondergrond) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondmengmonster MM1 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met zware metalen, PAK, hexachloorbenzeen, som DDD en som aldrin/dieldrin/endrin aangetoond. In grondmengmonster MM3 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met zware metalen en PAK aangetoond. In alle gevallen worden de achtergrondwaarden overschreden, doch niet de interventiewaarden.

In grondmengmonster MM2 (bovengrond) zijn naast licht verhoogde gehalten met zware metalen en PAK ook concentraties met lood en zink boven ½ (S+I) aangetoond.

Vanwege het aantreffen van verontreinigingen in grondmengmonster 2 zijn bij het nader bodemonderzoek de boringen B02, B04 en B09 opnieuw geplaatst (B02A, B04A en B09A). Ter plaatse van boring B04A (0-50 cm) is een sterk verhoogd gehalte met zink en een matig verhoogd gehalte met lood aangetoond. In boring B09A (0-50 cm) is een matig verhoogd gehalte met zowel lood als zink aangetroffen. In de bodemlaag direct onder de bovengrond zijn geen lood- en zinkverontreinigingen aangetroffen.

Om de omvang van de verontreiniging te bepalen zijn de boringen B2A, B4A, B9A en B101 tot en met B110 geplaatst. Hierbij zijn in de bovengrond licht verhoogde concentraties met zink en lood gevonden ter plaatse van B105, B109 en B110. In de bovengrond van de boringen B106 en B108 is een licht verhoogd gehalte met zink aangetroffen. Tevens is een loodgehalte aangetoond van boven $\frac{1}{2}$ (S+I).

De milieuhygienische kwaliteit van de bovengrond kan op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief als klasse 'Niet toepasbaar' beschouwd worden. Dit is echter op basis van een enkele boring. De daadwerkelijke kwaliteit van de bovengrond buiten de verontreinigingskern is vermoedelijk klasse 'Industrie'.

Grondwater

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

Asbest

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van homogeniteit van zowel de boven- als de ondergrond.

In asbestmengmonster 1 (puin, B1A, B2A en B102) is geen verhoogde asbestconcentratie aangetoond. De concentratie ligt onder de detectiegrens. In asbestmengmonster 2 (grond, B105 t/m B108 en B4A) is een licht verhoogd gehalte aan asbest aangetroffen, welke onder de helft van de interventiewaarde/grenswaarde ligt.

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van de heer Zevenhoven heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Westkanaalweg 18 te Ter Aar, gemeente Nieuwkoop.

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

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,4 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In de uitkomende grond zijn met name in de bovengrond lokaal bijmengingen (baksteen, metselpuin, sintels en slakken) gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Grond

In grondmengmonster MM4 (ondergrond) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondmengmonster MM1 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met zware metalen, PAK, hexachloorbenzeen, som DDD en som aldrin/dieldrin/endrin aangetoond. In grondmengmonster MM3 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met zware metalen en PAK aangetoond. In alle gevallen worden de achtergrondwaarden overschreden, doch niet de interventiewaarden.

In grondmengmonster MM2 (bovengrond) zijn naast licht verhoogde gehalten met zware metalen en PAK ook concentraties met lood en zink boven $\frac{1}{2}$ (S+I) aangetoond.

Vanwege het aantreffen van verontreinigingen in mengmonster 2 zijn bij het nader bodemonderzoek de boringen B02, B04 en B09 opnieuw geplaatst (B02A, B04A en B09A). Ter plaatse van boring B04A (0-50 cm) is een sterk verhoogd gehalte met zink en een matig verhoogd gehalte met lood aangetoond. In boring B09A (0-50 cm) is een matig verhoogd gehalte met zowel lood als zink aangetroffen. In de bodemlaag direct onder de bovengrond zijn geen lood- en zinkverontreinigingen aangetroffen.

Om de omvang van de verontreiniging te bepalen zijn de boringen B101 tot en met B110 geplaatst. Hierbij zijn in de bovengrond licht verhoogde concentraties met zink en lood gevonden ter plaatse van B105, B109 en B110. In de bovengrond van de boringen B106 en B108 is een licht verhoogd gehalte met zink aangetroffen. Tevens is een loodgehalte aangetoond van boven $\frac{1}{2}$ (S+I).

De milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond kan op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief als klasse 'Niet toepasbaar' beschouwd worden. Dit is echter op basis van een enkele boring. De kwaliteit van de bovengrond buiten de verontreinigingskern is vermoedelijk klasse 'Industrie'.

Grondwater

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

Asbest in grond/puin

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van homogeniteit van zowel de boven- als de ondergrond.

In asbestmengmonster 1 (puin, B1A, B2A en B102) is geen verhoogde asbestconcentratie aangetoond. De concentratie ligt onder de detectiegrens. In asbestmengmonster 2 (grond, B105 t/m B108 en B4A) is een licht verhoogd gehalte aan asbest aangetroffen, welke onder de helft van de interventiewaarde/grenswaarde ligt. Op basis hiervan hoeft geen nader bodemonderzoek naar asbest in de bodem te worden uitgevoerd.

Nader bodemonderzoek

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

Toetsing hypothese

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

Toetsing hypothese asbest

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

6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk.

Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve belemmeringen c.q. beperkingen voor de geplande nieuwbouw op deze locatie.

De verontreiniging is kleiner dan 25 m³, hetgeen inhoudt dat hier geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is vermoedelijk voor 1987 veroorzaakt. Dit wil zeggen dat er geen zorgplicht is.

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

- Indien graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden dient een plan van aanpak ingeleverd te worden bij het bevoegd gezag.
- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de bovengrond indicatief als zijnde klasse 'Niet toepasbaar' bestempeld. Buiten de verontreinigingskern kan de bovengrond indicatief beschouwd worden als klasse 'Industrie'. De ondergrond is indicatief bestempeld als klasse AW2000;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag;

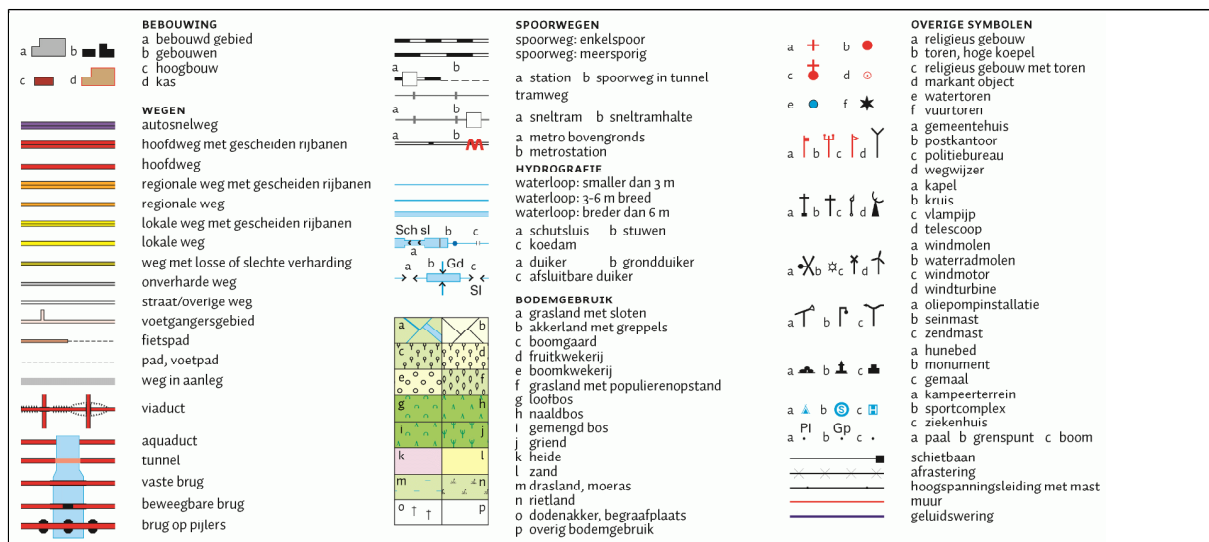
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



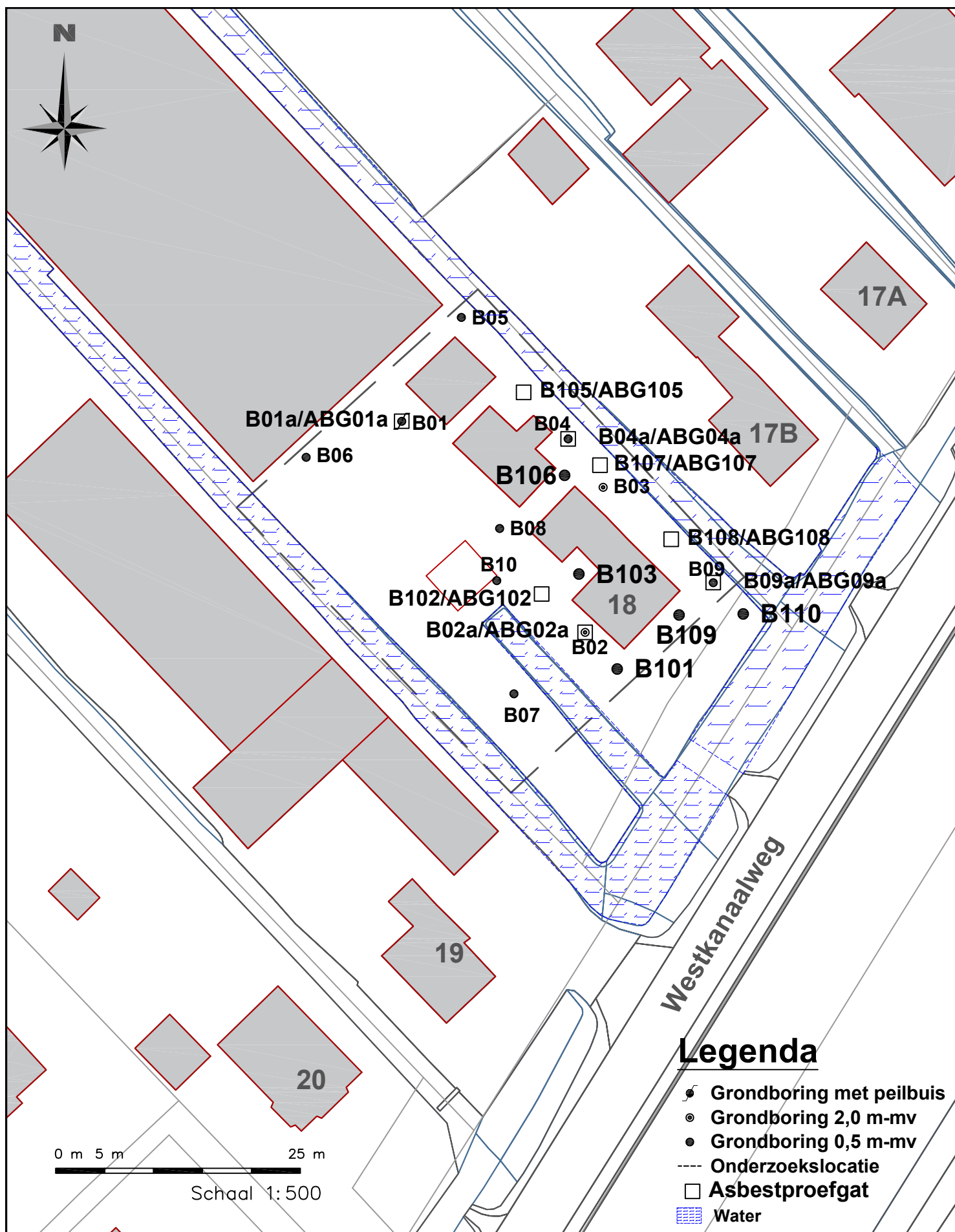
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Ter Aar A 6520
Westkanaalweg 18, 2461ED Ter Aar
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Project: Verkennend bodemonderzoek, Westkanaalweg 18 te Ter Aar

Projectnummer: 1901185

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: 18 september 2019

Situatietekening

Formaat: A4

Getekend: JSP

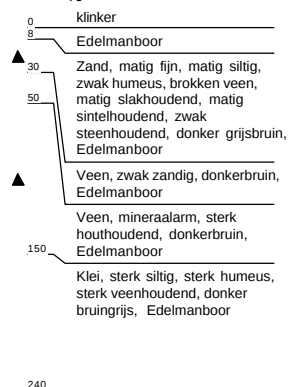
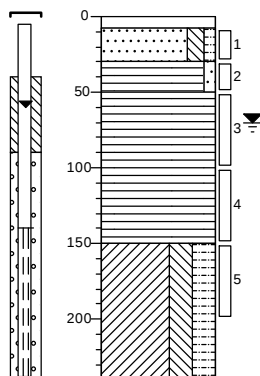
Maten in meters

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

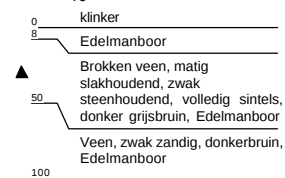
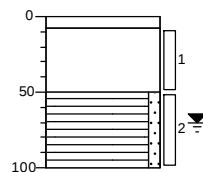
Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

24-5-2019
jga
70

**B1a**

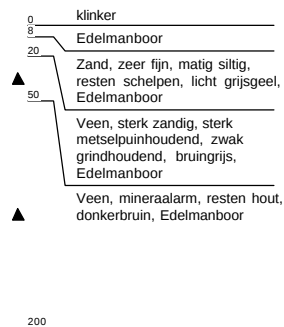
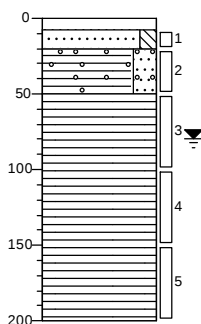
Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

12-9-2019
jga
70

**B02**

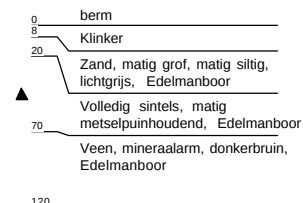
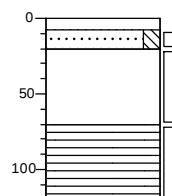
Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

24-5-2019
jga
80

**B2a**

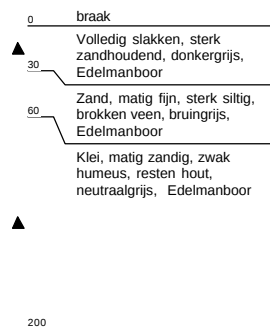
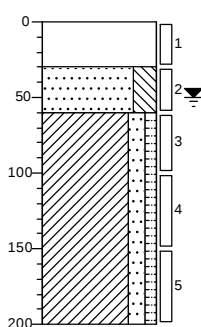
Datum:
Boormeester:

12-9-2019
CRE / JGA

**B03**

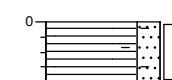
Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

24-5-2019
jga
50

**B04**

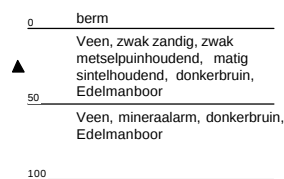
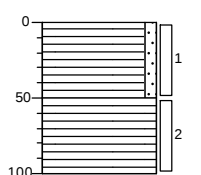
Datum:
Boormeester:

24-5-2019
jga

**B4A**

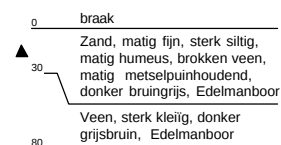
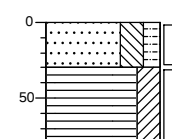
Datum:
Boormeester:

12-9-2019
CRE / JGA

**B05**

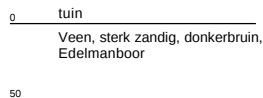
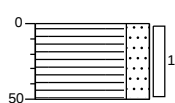
Datum:
Boormeester:

24-5-2019
jga



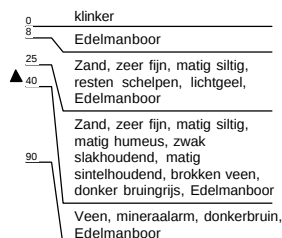
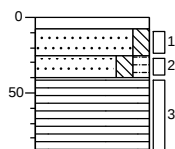
B06

Datum: 24-5-2019
Boormeester: jga



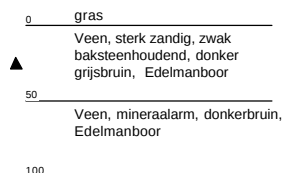
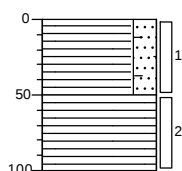
B08

Datum: 24-5-2019
Boormeester: jga



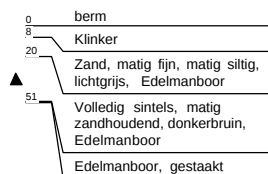
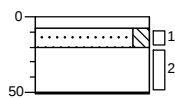
B9A

Datum: 12-9-2019
Boormeester: jga



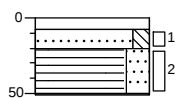
B101

Datum: 12-9-2019
Boormeester: CRE / JGA



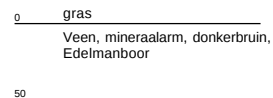
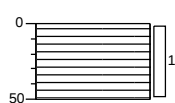
B103

Datum: 12-9-2019
Boormeester: CRE / JGA



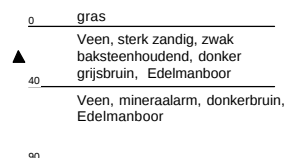
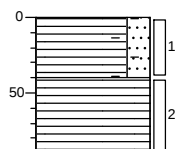
B07

Datum: 24-5-2019
Boormeester: jga



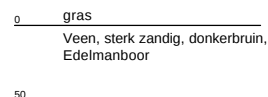
B09

Datum: 24-5-2019
Boormeester: jga



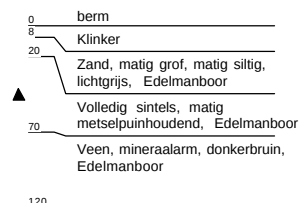
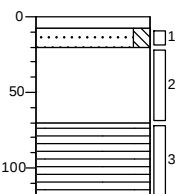
B10

Datum: 24-5-2019
Boormeester: jga



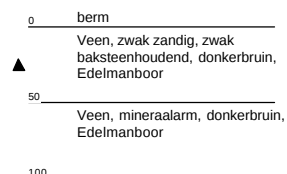
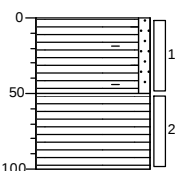
B102

Datum: 12-9-2019
Boormeester: CRE / JGA



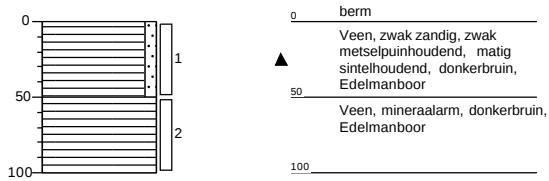
B104

Datum: 12-9-2019
Boormeester: CRE / JGA



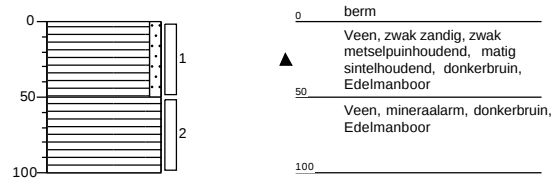
B105

Datum: 12-9-2019
Boormeester: CRE / JGA



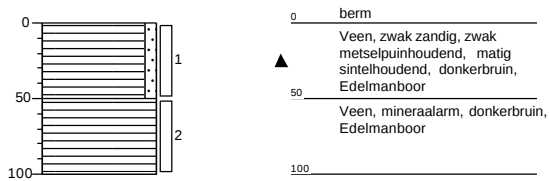
B106

Datum: 12-9-2019
Boormeester: CRE / JGA



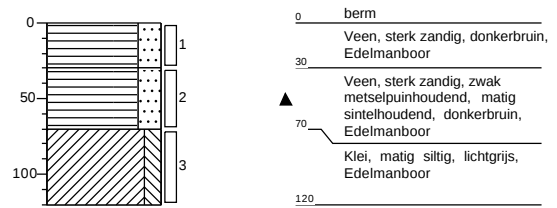
B107

Datum: 12-9-2019
Boormeester: CRE / JGA



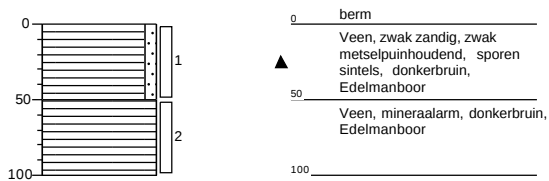
B108

Datum: 12-9-2019
Boormeester: CRE / JGA



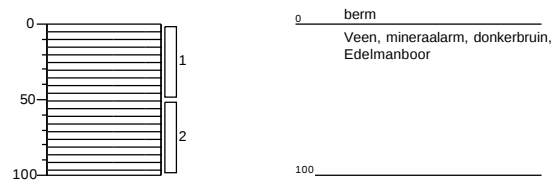
B109

Datum: 12-9-2019
Boormeester: CRE / JGA



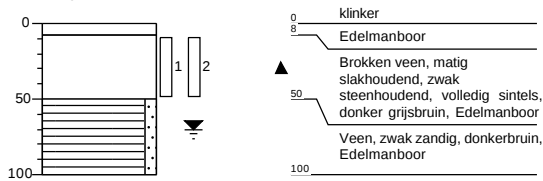
B110

Datum: 12-9-2019
Boormeester: CRE / JGA



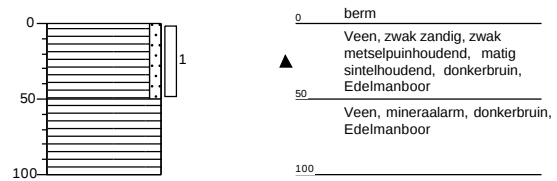
MM1 (B2A+B1A+B102)

Datum: 12-9-2019
Boormeester: jga
grondwaterstand in cm-mv: 70



MM2 (B105 T/M 108 +B4A)

Datum: 12-9-2019
Boormeester: CRE / JGA



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

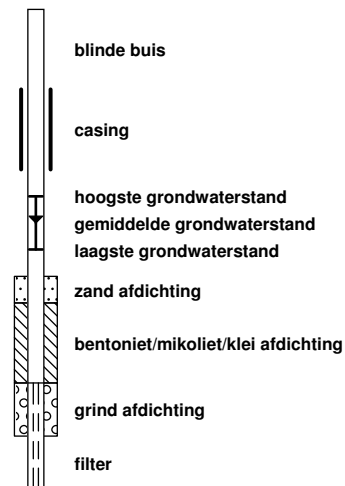
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Ter Aar, Westkanaalweg 18
Uw projectnummer : 1901185
SYNLAB rapportnummer : 13122155, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : VAVDMH4P

Rotterdam, 15-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901185. 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13122155 - 1

Orderdatum 09-10-2019
Startdatum 09-10-2019
Rapportagedatum 15-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B105-1 B105					
002	Grond (AS3000)	B106-1 B106					
003	Grond (AS3000)	B108-1 B108					
004	Grond (AS3000)	B108-2 B108					
005	Grond (AS3000)	B109-1 B109					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	60.9	64.5	67.4	69.2	72.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
lood	mg/kgds	S	120	310	370	230	230
zink	mg/kgds	S	240	350	210	170	170

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

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13122155 - 1

Orderdatum 09-10-2019
Startdatum 09-10-2019
Rapportagedatum 15-10-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13122155 - 1

Orderdatum 09-10-2019
Startdatum 09-10-2019
Rapportagedatum 15-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grond (AS3000)	B110-1 B110			
007	Grond (AS3000)	B4a-2 B4A			
008	Grond (AS3000)	B9A-2 B9A			

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	40.4	30.0	54.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
METALEN					
lood	mg/kgds	S	260	23	17
zink	mg/kgds	S	190	75	82

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

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13122155 - 1

Orderdatum 09-10-2019
Startdatum 09-10-2019
Rapportagedatum 15-10-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13122155 - 1

Orderdatum 09-10-2019
Startdatum 09-10-2019
Rapportagedatum 15-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7885702	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
002	Y7885716	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
003	Y7885703	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
004	Y7885701	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
005	Y7885713	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
006	Y7885709	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
007	Y7885710	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
008	Y7885711	12-09-2019	12-09-2019	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Ter Aar, Westkanaalweg 18
Uw projectnummer : 1901185
SYNLAB rapportnummer : 13105616, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : DRGAAIBA

Rotterdam, 19-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901185. 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13105616 - 1

Orderdatum 16-09-2019
Startdatum 16-09-2019
Rapportagedatum 19-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	B2A-3 B2a (70-120)			
002	Grond (AS3000)	B4A-1 B4A (0-50)			
003	Grond (AS3000)	B9A-1 B9A (0-50)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	42.6	67.7	63.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
METALEN					
lood	mg/kgds	S	27	280	260
zink	mg/kgds	S	77	440	250

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

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13105616 - 1

Orderdatum 16-09-2019
Startdatum 16-09-2019
Rapportagedatum 19-09-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13105616 - 1

Orderdatum 16-09-2019
Startdatum 16-09-2019
Rapportagedatum 19-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7885692	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
002	Y7885715	12-09-2019	12-09-2019	ALC201
003	Y7885706	12-09-2019	12-09-2019	ALC201

Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Ter Aar, Westkanaalweg 18
Uw projectnummer : 1901185
SYNLAB rapportnummer : 13040556, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : VPVPPV3G

Rotterdam, 04-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901185. 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 analysrapport.

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 analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13040556 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (8-30) B08 (25-40)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (20-50) B04 (0-40) B09 (0-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B05 (30-80) B06 (0-50) B07 (0-50) B10 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (150-200) B03 (60-100) B03 (100-150) B03 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.5	79.6	62.8	64.3
gewicht artefacten	g	S	48	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	6.9	15.2	6.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	3.8	11	17
METALEN						
barium	mg/kgds	S	110	160	190	66
cadmium	mg/kgds	S	0.40	0.70	1.0	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.9	6.6	8.6	7.7
koper	mg/kgds	S	35	33	43	15
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.23	0.30	0.06
lood	mg/kgds	S	110	300	170	33
molybdeen	mg/kgds	S	1.7	1.0	1.1	0.71
nikkel	mg/kgds	S	22	22	30	26
zink	mg/kgds	S	110	270	220	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.27	0.57	0.55	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.10	0.15	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.89	1.7	1.8	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	0.70	0.79	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.43	0.86	0.87	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.55	0.60	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.38	0.83	0.83	0.03
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.34	0.64	0.68	0.02 ³⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.64	0.65	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.267 ¹⁾	6.61 ¹⁾	6.94 ¹⁾	0.244 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	24		2.9	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13040556 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (8-30) B08 (25-40)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (20-50) B04 (0-40) B09 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B05 (30-80) B06 (0-50) B07 (0-50) B10 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (150-200) B03 (60-100) B03 (100-150) B03 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1		<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	14		45		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾		45.7 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	8.6		<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	39		8.9		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	47.6 ¹⁾		9.6 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	28		47		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	28.7 ¹⁾		47.7 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	91 ¹⁾		103 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	6.9		<1		
dieldrin	µg/kgds	S	5.3		<1		
endrin	µg/kgds	S	<1		<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.9 ¹⁾		2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1		<1		
telodrin	µg/kgds	S	<1		<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1		<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1		<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1		<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1		<1		
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1		<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1		<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾		
Som	µg/kgds		113.7 ¹⁾		114.9 ¹⁾		
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds	S	135.6 ¹⁾		115.7 ¹⁾		
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem							

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

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13040556 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (8-30) B08 (25-40)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (20-50) B04 (0-40) B09 (0-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B05 (30-80) B06 (0-50) B07 (0-50) B10 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (150-200) B03 (60-100) B03 (100-150) B03 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	14	13	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		29	45	63	17
fractie C30-C40	mg/kgds		21	42 ²⁾	52	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	100	130	20

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

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13040556 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten boven C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13040556 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
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
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13040556 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
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
hexachloorbutadieen	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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7670435	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
001	Y7670457	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
002	Y7670456	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
002	Y7670441	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
002	Y7670278	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
003	Y7670261	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
003	Y7670265	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
003	Y7670292	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
003	Y7670235	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
004	Y7670438	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
004	Y7670460	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
004	Y7670461	27-05-2019	24-05-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13040556 - 1

Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y7670458	27-05-2019	24-05-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13040556 - 1

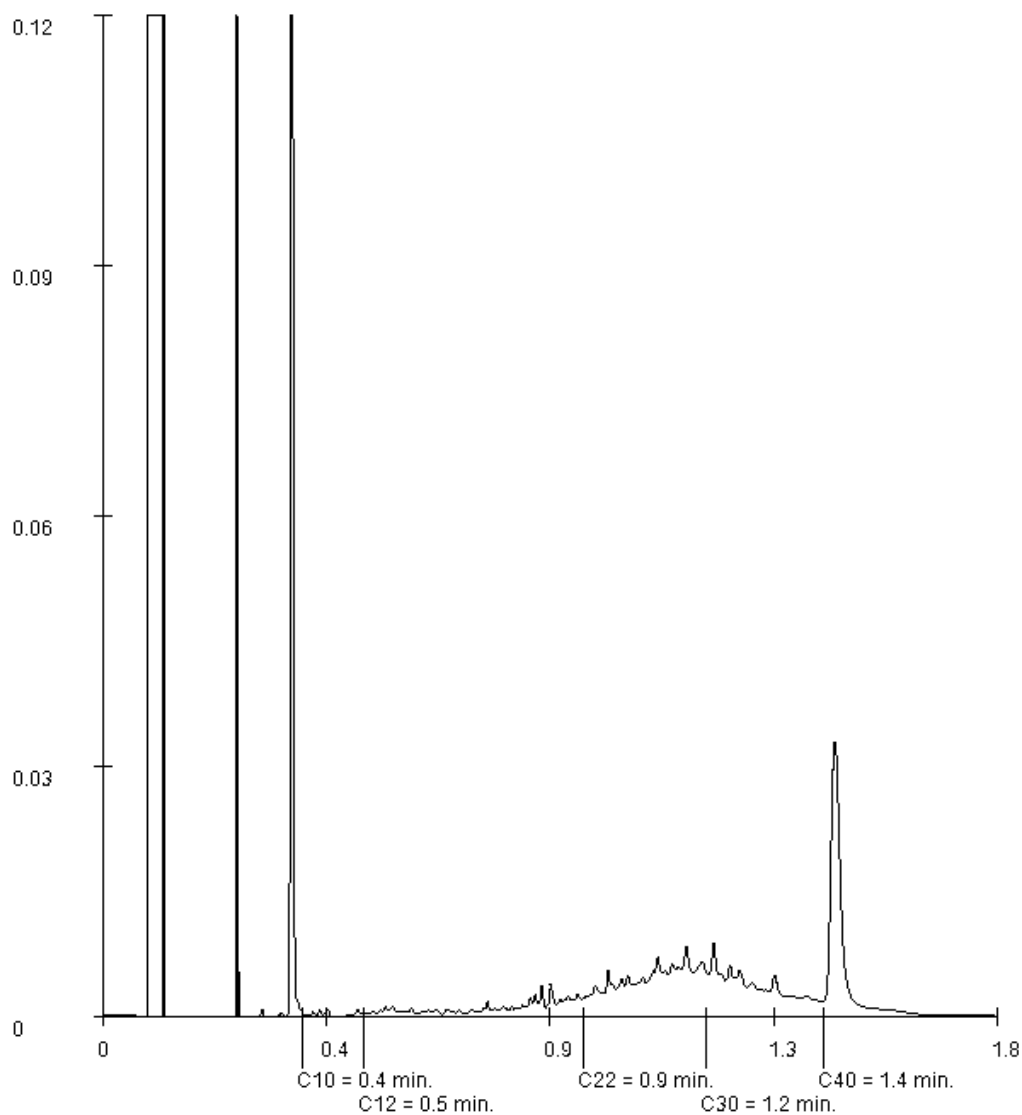
Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B01 (8-30) B08 (25-40)

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 Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13040556 - 1

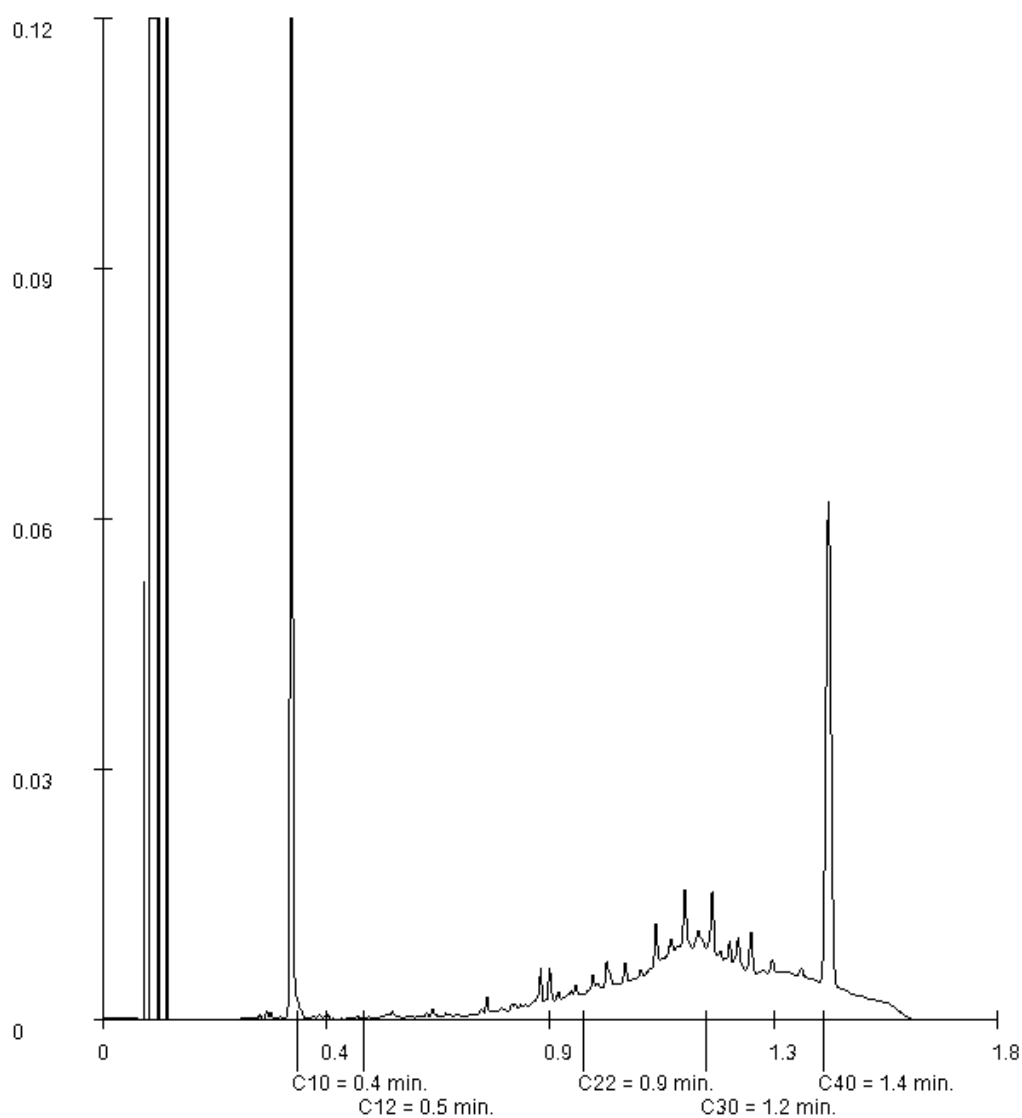
Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B02 (20-50) B04 (0-40) B09 (0-40)

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 Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13040556 - 1

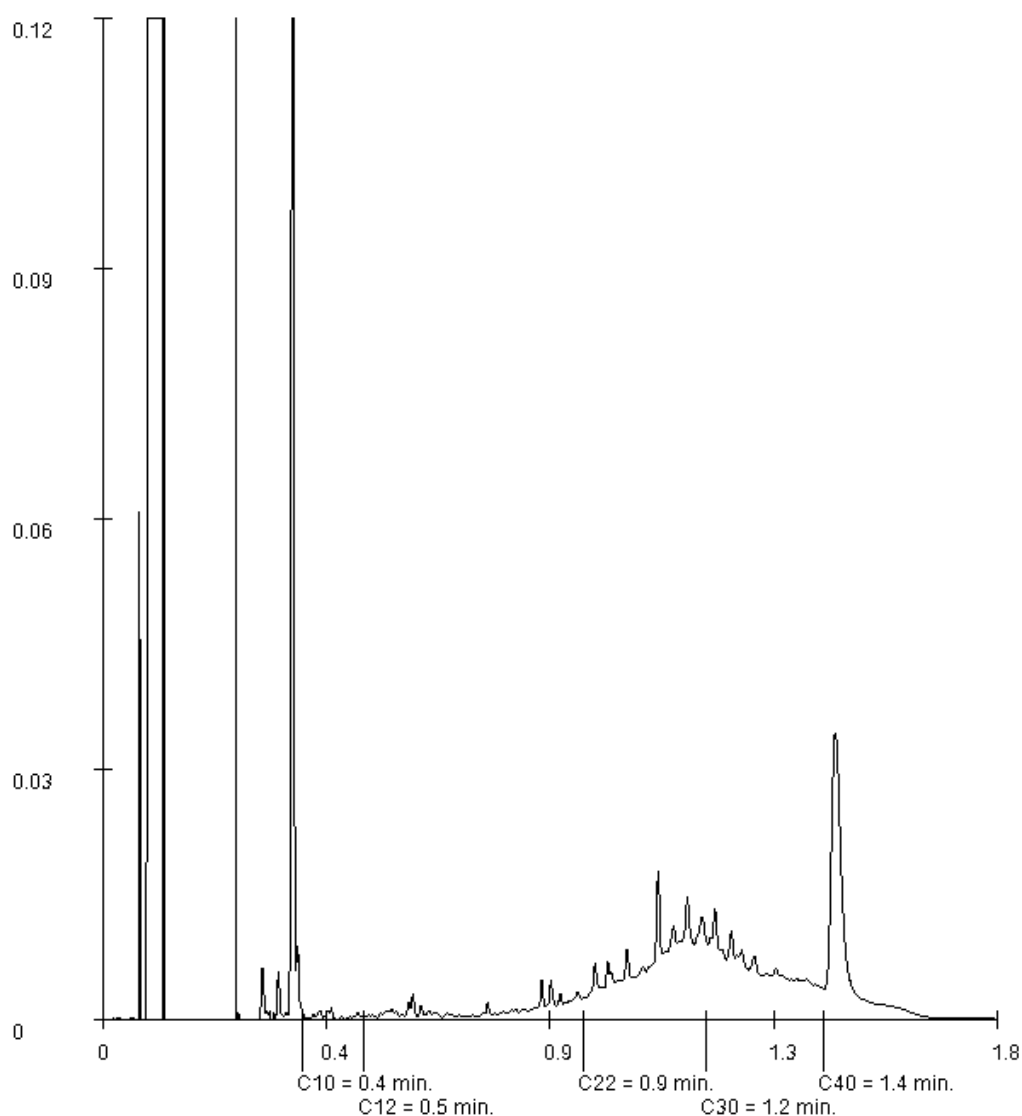
Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3B05 (30-80) B06 (0-50) B07 (0-50) B10 (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 Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13040556 - 1

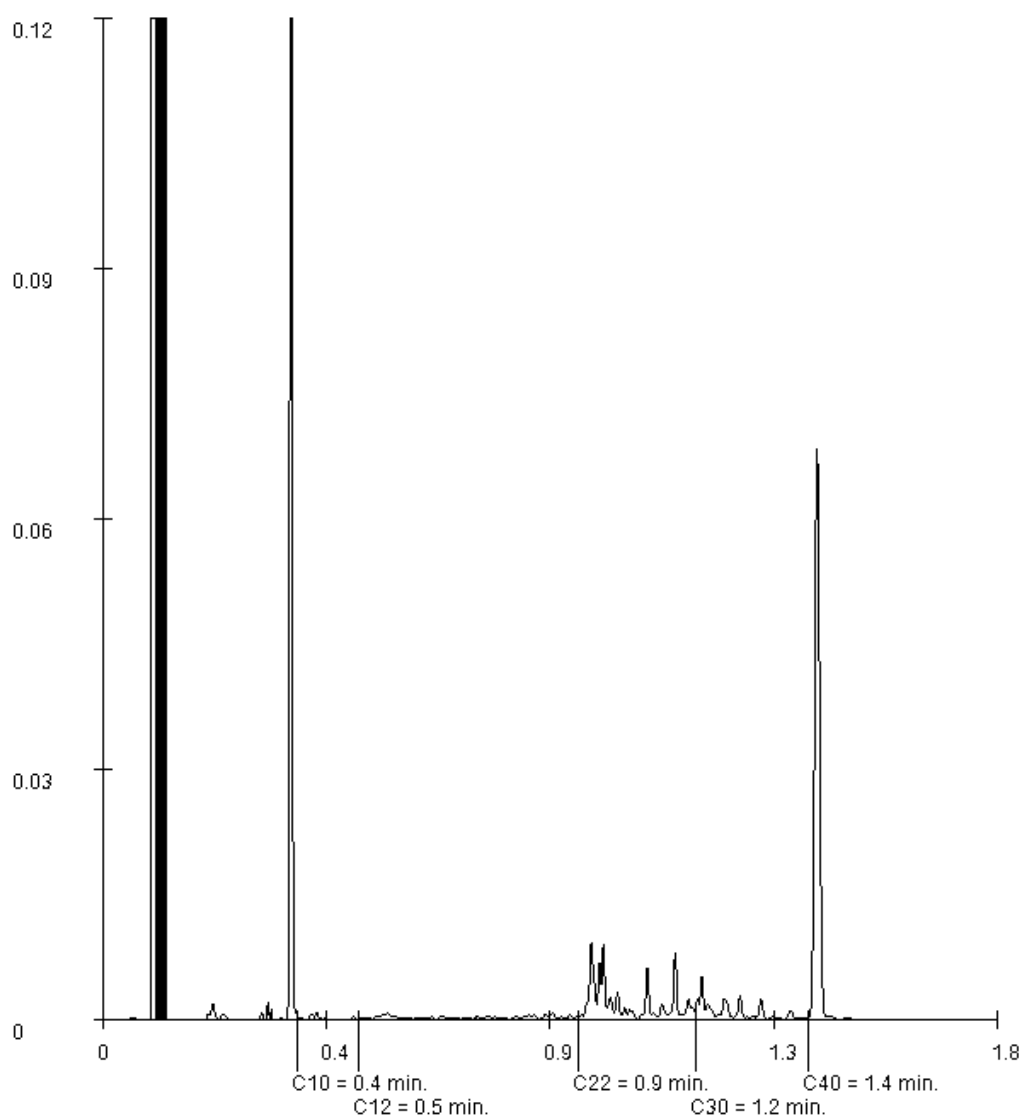
Orderdatum 27-05-2019
Startdatum 27-05-2019
Rapportagedatum 04-06-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM4B01 (150-200) B03 (60-100) B03 (100-150) B03 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Ter Aar, Westkanaalweg 18
Uw projectnummer : 1901185
SYNLAB rapportnummer : 13105614, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 8NERAJPK

Rotterdam, 24-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901185. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13105614 - 1

Orderdatum 16-09-2019
Startdatum 16-09-2019
Rapportagedatum 24-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM2asbest MM2 (B105 T/M 108 +B4A) (0-50)

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

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform NEN 5898

zie bijlage

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13105614 - 1

Orderdatum 16-09-2019
Startdatum 16-09-2019
Rapportagedatum 24-09-2019

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in grond conform NEN 5898		Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1799524	12-09-2019	12-09-2019	ALC291

Paraaf :



V170719_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 24-09-2019

Monsternummer: 19-155972

Rapportnummer: 1909-2409_01

Ordernummer RPS 1909-2409
Ordernummer opdrachtgever (13105614) 1901185
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 18-09-2019
Datum analyse 24-09-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13105614-001
Barcode (e1799524)
Datum monstername 12-09-2019
Adres monstername Ter Aar, Westkanaalweg 18
Monsternamepunt MM2asbest MM2 (B105 t/m 108+ B4A) (0-50)

Opmerking

Soort monster Grond (12,086kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 10,021

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8000 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	1,302	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,716	0,004	20	100,0	1,6	-	1,6	-	3,2	3,2
2-4 mm	0,310	0,003	16	100,0	1,3	-	1,3	-	2,6	2,6
1-2 mm	0,232	0,002	9	100,0	1,0	-	0,5	-	1,4	1,4
0,5-1 mm	0,289	0,002	6	69,2	0,7	-	0,7	-	1,4	1,4
< 0,5 mm	7,173	0,000	0	-	LB<=3	-	LB<=3	-	-	LB
Totaal	10,021	0,011	51		4,5	-	4,1	-	8,6	8,6

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,45	-	0,4	-	0,86	0,86
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,33	-	0,29	-	0,62	0,62
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,62	-	0,56	-	1,2	1,2

Droge stof 82,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

4,5

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Lossebundels; Chrysotiel 60 - 100%

Lossebundels; Crocidoliet 60 - 100%

Niels Kunzel

Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 24-09-2019

Monsternummer: 19-155972

Rapportnummer: 1909-2409_01

Ordernummer RPS	1909-2409
Ordernummer opdrachtgever	(13105614) 1901185
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	18-09-2019
Datum analyse	24-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13105614-001
Barcode	(e1799524)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Ter Aar, Westkanaalweg 18
Monsternamepunt	MM2asbest MM2 (B105 t/m 108+ B4A) (0-50)
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,086kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Ter Aar, Westkanaalweg 18
Uw projectnummer : 1901185
SYNLAB rapportnummer : 13105612, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XXGP2IJW

Rotterdam, 25-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901185. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13105612 - 1

Orderdatum 16-09-2019
Startdatum 16-09-2019
Rapportagedatum 25-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM1asbest MM1 (B2A+B1A+B102) (8-50) MM1 (B2A+B1A+B102) (8-50)
Analyse	Eenheid	Q
		001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in puin conform NEN
5898

zie bijlage

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13105612 - 1

Orderdatum 16-09-2019
Startdatum 16-09-2019
Rapportagedatum 25-09-2019

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in puin conform Nen 5898		Asbestverdacht	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1799523	12-09-2019	12-09-2019	ALC291
001	E1799522	12-09-2019	12-09-2019	ALC291

Paraaf :



V170719_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 25-09-2019

Monsternummer: 19-155871

Rapportnummer: 1909-2407_01

Ordernummer RPS 1909-2407
Ordernummer opdrachtgever (13105612) 1901185
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 18-09-2019
Datum analyse 25-09-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13105612-001
Barcode (e1799522, e1799523)
Datum monstername 12-09-2019
Adres monstername Ter Aar, Westkanaalweg 18
Monsternamepunt MM1asbest MM1 (B2A+B1A+B102) (8-50) MM1 (B2A+B1A+

Opmerking

Soort monster Puin (24,375kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5897)

Droog gewicht <20mm (kg) 20,967 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	3,649	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	4,719	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,575	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,057	0,000	0	24,3	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,381	0,000	0	8,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,586	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	20,967	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8000 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Niels Kunzel

Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 25-09-2019

Monsternummer: 19-155871

Rapportnummer: 1909-2407_01

Ordernummer RPS	1909-2407
Ordernummer opdrachtgever	(13105612) 1901185
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	18-09-2019
Datum analyse	25-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13105612-001
Barcode	(e1799522, e1799523)
Datum monstername	12-09-2019
Adres monstername	Ter Aar, Westkanaalweg 18
Monsternamepunt	MM1asbest MM1 (B2A+B1A+B102) (8-50) MM1 (B2A+B1A+
Opmerking	
Soort monster	Puin (24,375kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Lankelma Geo. Zuid BV
W.J.H van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Ter Aar, Westkanaalweg 18
Uw projectnummer : 1901185
SYNLAB rapportnummer : 13053452, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Z15W7M3A

Rotterdam, 21-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1901185. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13053452 - 1

Orderdatum 18-06-2019
Startdatum 18-06-2019
Rapportagedatum 21-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (140-240)

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

METALEN

barium	µg/l	S	170
cadmium	µg/l	S	0.28
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	3.1
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	4.9
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	4.5
zink	µg/l	S	14

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13053452 - 1

Orderdatum 18-06-2019
Startdatum 18-06-2019
Rapportagedatum 21-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (140-240)

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

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

Paraaf :

Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13053452 - 1

Orderdatum 18-06-2019
Startdatum 18-06-2019
Rapportagedatum 21-06-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
Projectnummer 1901185
Rapportnummer 13053452 - 1

Orderdatum 18-06-2019
Startdatum 18-06-2019
Rapportagedatum 21-06-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1829970	14-06-2019	14-06-2019	ALC204
001	G6638115	14-06-2019	14-06-2019	ALC236
001	G6638114	14-06-2019	14-06-2019	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-10-2019 - 14:30)

Projectcode	1901185	1901185	1901185
Projectnaam	Ter Aar, Westkanaalweg	Ter Aar, Westkanaalweg	Ter Aar, Westkanaalweg
Monsteromschrijving	18	18	18
Monstersoort	MM1	MM2	MM3
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.5	84.5			79.6	79.6			62.8	62.8		
gewicht artefacten	g	48				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4			6.9	6.9			15.2	15.2		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	6.9	6.9			3.8	3.8			11	11		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	110	264	--		160	506	--		190	346	--	
cadmium	mg/kg	0.40	0.60	WO	0.00	0.70	0.96	WO	0.03	1.0	0.98	WO	0.03
kobalt	mg/kg	6.9	15.8	WO	0.00	6.6	19.4	WO	0.03	8.6	15.2	WO	0.00
koper	mg/kg	35	59.5	IN	0.13	33	55.5	IN	0.10	43	50.4	WO	0.07
kwik ^o	mg/kg	0.12	0.15	WO	0.00	0.23	0.30	WO	0.00	0.30	0.34	WO	0.01
lood	mg/kg	110	155	WO	0.22	300	420	IN	0.77	170	190	WO	0.29
molybdeen	mg/kg	1.7	1.7	WO	0.00	1.0	1	<=AW	0.00	1.1	1.1	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	22	45.6	IN	0.16	22	55.8	IN	0.32	30	50	IN	0.23
zink	mg/kg	110	203	IN	0.11	270	527	IN	0.67	220	291	IN	0.26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		0.02	0.0132	-	
fenantreen	mg/kg	0.27	0.27	-		0.57	0.57	-		0.55	0.362	-	
antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.10	0.1	-		0.15	0.0987	-	
fluoranteen	mg/kg	0.89	0.89	-		1.7	1.7	-		1.8	1.18	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.30	0.3	-		0.70	0.7	-		0.79	0.52	-	
chryseen	mg/kg	0.43	0.43	-		0.86	0.86	-		0.87	0.572	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.55	0.55	-		0.60	0.395	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.38	0.38	-		0.83	0.83	-		0.83	0.546	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.34	0.34	-		0.64	0.64	-		0.68	0.447	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.31	0.31	-		0.64	0.64	-		0.65	0.428	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.267	3.27	WO	0.05	6.61	6.61	WO	0.13	6.94	4.57	WO	0.08
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	24	70.6	IN	0.03			-		2.9	1.91	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.01	-		<1	0.461	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.01	-		<1	0.461	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.01	-		<1	0.461	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.01	-		<1	0.461	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.01	-		1.3	0.855	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.01	-		1.5	0.987	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-		<1	1.01	-		1.0	0.658	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=AW	-	4.9	7.1	<=AW	-	6.6	4.34	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.06	-				-		<1	0.461	-	
p,p-DDT	ug/kg	14	41.2	-				-		45	29.6	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	14.7	43.2	<=AW	-			-		45.7	30.1	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	8.6	25.3	-				-		<1	0.461	-	
p,p-DDD	ug/kg	39	115	-				-		8.9	5.86	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	47.6	140	WO	0.00			-		9.6	6.32	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.06	-				-		<1	0.461	-	
p,p-DDE	ug/kg	28	82.4	-				-		47	30.9	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	28.7	84.4	<=AW	-			-		47.7	31.4	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	91		-				-		103		-	
aldrin	ug/kg	6.9	20.3	-				-		<1	0.461	-	
dieldrin	ug/kg	5.3	15.6	-				-		<1	0.461	-	
endrin	ug/kg	<1	2.06	-				-		<1	0.461	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	12.9	37.9	WO	0.01			-		2.1	1.38	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2.06	-				-		<1	0.461	-	
telodrin	ug/kg	<1	2.06	-				-		<1	0.461	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-			-		<1	0.461	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-			-		<1	0.461	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-			-		<1	0.461	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	<1	2.06	--	-	-	<1	0.461	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	-	<1	0.461	<=AW -
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.06	-	-	-	<1	0.461	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.06	-	-	-	<1	0.461	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.12	<=AW	-	-	1.4	0.921	<=AW -
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	-	<1	0.461	<=AW -
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	-	<1	0.461	<=AW -
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.06	--	-	-	<1	0.461	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.06	-	-	-	<1	0.461	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.06	-	-	-	<1	0.461	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.12	<=AW	-	-	1.4	0.921	<=AW -
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	113.7	-	-	-	-	114.9	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	135.6	399	<=AW	-	-	115.776.1	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	5.07	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	9	26.5	--	-	14	20.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	29	85.3	--	-	45	65.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	21	61.8	--	-	42	60.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	176	<=AW0.00	100	145	<=AW-0.01	130	85.5 <=AW-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13040556-001	MM1 B01 (8-30) B08 (25-40)
13040556-002	MM2 B02 (20-50) B04 (0-40) B09 (0-40)
13040556-003	MM3 B05 (30-80) B06 (0-50) B07 (0-50) B10 (0-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-10-2019 - 14:30)

Projectcode	1901185	1901185	1901185
Projectnaam	Ter Aar, Westkanaalweg 18	Ter Aar, Westkanaalweg 18	Ter Aar, Westkanaalweg 18
Monsteromschrijving	MM4	B2A-3	B4A-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	64.3	64.3			42.6	42.6			67.7	67.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.3	6.3			6.9				6.9			
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	17	17			3.8				3.8			
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	66	89	--				-				-	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.169	<=AW-0.03				-				-	
kobalt	mg/kg	7.7	10.3	<=AW-0.03				-				-	
koper	mg/kg	15	18.6	<=AW-0.14				-				-	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0675	<=AW0.00				-				-	
lood	mg/kg	33	38.3	<=AW-0.02		27	37.8	<=AW-0.03		280	392	IN	0.71
molybdeen	mg/kg	0.71	0.71	<=AW0.00				-				-	
nikkel	mg/kg	26	33.7	<=AW-0.02				-				-	
zink	mg/kg	64	81.1	<=AW-0.10		77	150	WO	0.02	440	859	NT>	1.24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-				-				-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-				-				-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-				-				-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-				-				-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-				-				-	
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-				-				-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-				-				-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-				-				-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-				-				-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-				-				-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.244	0.244	<=AW-0.03				-				-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.11	-				-				-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.11	-				-				-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.11	-				-				-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.11	-				-				-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.11	-				-				-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.11	-				-				-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.11	-				-				-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	7.78	<=AW	-			-				-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.56	--	-			-				-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.56	--	-			-				-	
fractie C22-C30	mg/kg	17	27	--	-			-				-	
fractie C30-C40	mg/kg	6	9.52	--	-			-				-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	31.7	<=AW-0.03				-				-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13040556-004	MM4 B01 (150-200) B03 (60-100) B03 (100-150) B03 (150-200)
13105616-001	B2A-3 B2a (70-120)
13105616-002	B4A-1 B4A (0-50)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-10-2019 - 14:30)

Projectcode	1901185	1901185	1901185
Projectnaam	Ter Aar, Westkanaalweg 18	Ter Aar, Westkanaalweg 18	Ter Aar, Westkanaalweg 18
Monsteromschrijving	B9A-1	B105-1	B106-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	63.1	63.1			60.9	60.9			64.5	64.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
lood	mg/kg	260	364	IN	0.65	120	120	WO	0.15	310	310	IN	0.54
zink	mg/kg	250	488	IN	0.60	240	240	IN	0.17	350	350	IN	0.36

Monstercode	Monsteromschrijving
13105616-003	B9A-1 B9A (0-50)
13122155-001	B105-1 B105
13122155-002	B106-1 B106

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 2	6.9%	3.8%
Bodemtype 5	10%	25%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-10-2019 - 14:30)

Projectcode	1901185	1901185	1901185
Projectnaam	Ter Aar, Westkanaalweg 18	Ter Aar, Westkanaalweg 18	Ter Aar, Westkanaalweg 18
Monsteromschrijving	B108-1	B108-2	B109-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	67.4	67.4			69.2	69.2			72.2	72.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
lood	mg/kg	370	370	IN	0.67	230	230	IN	0.38	230	230	IN	0.38
zink	mg/kg	210	210	IN	0.12	170	170	WO	0.05	170	170	WO	0.05

Monstercode	Monsteromschrijving
13122155-003	B108-1 B108
13122155-004	B108-2 B108
13122155-005	B109-1 B109

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 5	10%	25%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-10-2019 - 14:30)

Projectcode	1901185	1901185	1901185
Projectnaam	Ter Aar, Westkanaalweg 18	Ter Aar, Westkanaalweg 18	Ter Aar, Westkanaalweg 18
Monsteromschrijving	B110-1	B4a-2	B9A-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	40.4	40.4			30.0	30			54.4	54.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
METALEN													
lood	mg/kg	260	260	IN	0.44	23	23	<=AW-0.06		17	17	<=AW-0.07	
zink	mg/kg	190	190	WO	0.09	75	75	<=AW-0.11		82	82	<=AW-0.10	

Monstercode	Monsteromschrijving
13122155-006	B110-1 B110
13122155-007	B4a-2 B4A
13122155-008	B9A-2 B9A

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 5	10%	25%

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-10-2019 - 14:31)

Projectcode 1901185
 Projectnaam Ter Aar, Westkanaalweg 18
 Monsteromschrijving B01-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	170	170	>S	0.21
cadmium	ug/l	0.28	0.28	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	3.1	3.1	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	4.9	4.9	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	4.5	4.5	<=S	-
zink	ug/l	14	14	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13053452-001**

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13053452-001
 Monsteromschrijving B01-1-1 B01 (140-240)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

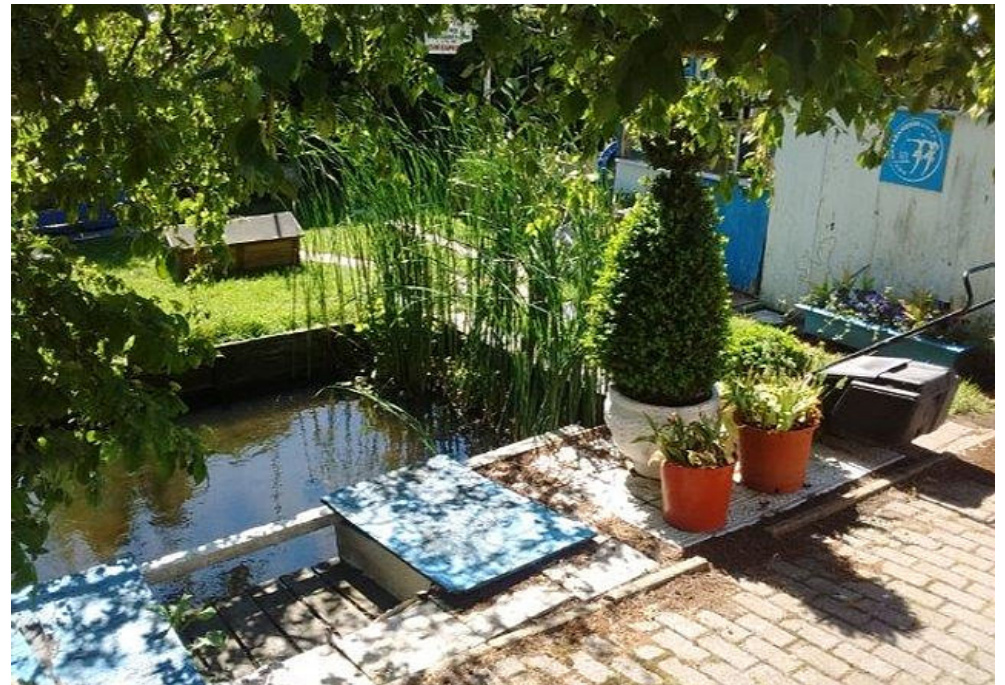
S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

Bijlage 6 : Fotorapportage







Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

**Projectgegevens**

Projectnummer: 1901185

Locatie: Westkanaalweg 18

Plaats: Ter Aar

Werkzaamheden (aanvinken)☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

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



Tevens onder certificaat van de

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

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

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

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf	Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoerings data	Paraaf
☒ W. Vogels	2001	12-9-19		☐ H. van der Schoot	2001		
	2002	14-6-19			2002		
	2003				2018		
	2018	12-9-19			6001		
	2101			☐ C. Renders	2001		
☒ J. Gahrman	2001	24-5-19			2002		
	2002				2018		
	2018			☐ T. van der Staak	2001		
	6001				2002		
☐ P. Goes	2101				2003		
					2018		

Formulier opnemen als bijlage in rapport